PSDA A2 系列驱动器用户手册

Version 1.54

珠海运控电机有限公司

地址： 珠海市香洲风凤凰北路 1 号珠都国际广场 A 座 706
技术支持电话： 0756－2211557

RuiHe
制 造 商: 珠海运控电机有限公司 电 话: 86-756-2212077、2212076
地 址: 珠海凤凰北路 2088 号珠都国际广场 A-704 传 真: 86-756-2211775
邮政编码: 519001 E-mail: motcon@pub.zhuhai.gd.cn
Internet 网址: http://www.motion-con.com

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

一、 概述

PSDA 交流伺服电机驱动器是珠海运控电机有限公司为配合现代化工业自动控制领域而自主研发的新一代交流伺服驱动器，主要采用国际最新电机专用数字处理器 DSP 为核心配以高速度数字逻辑芯片，高品质功率模块而组成，具有集成度高，体积小、响应速度快、保护完善、接线简洁明了、可靠性高等一系列优点。适用于高精度的数控机床、自动化生产线、机械制造业等工业控制自动化领域。

二、 前言

PSDA 交流伺服电机驱动器产品说明书主要为用户提供驱动器的使用方法、系统参数、技术指标。由于使用不当和操作错误的原因，可能会导致意外事故发生及影响产品的性能和使用寿命，为使产品更好地发挥其性能和更好地为你服务，请务必在产品使用前认真阅读 PSDA 交流伺服驱动器的产品说明书。在产品使用过程中遇到不解的地方请务必查阅产品使用说明书和拨打我们的技术支持电话。请将你对交流伺服驱动器的意见和更高要求告知我们，我们会在最短的时间里满足你的合理要求。

三、 产品特征

3.1 PSDX 系列交流伺服驱动器型号的表示方法

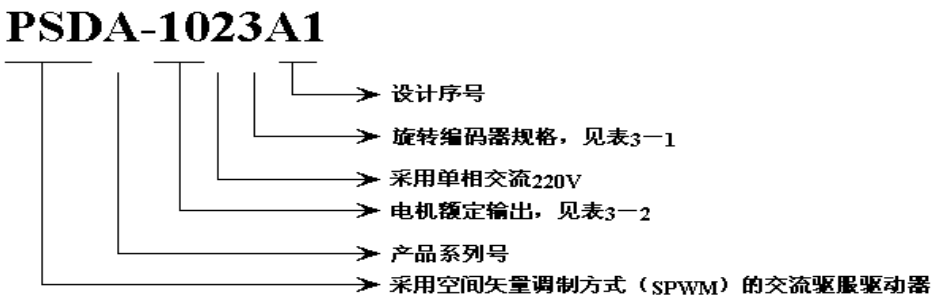


表3—1

符号	类型	脉冲数	分辨率	引出线数
1	开关霍尔型编码器			
2	旋转编码器			
3	增量型光学编码器	2000P/r	8000	14
4	增量型光学编码器	2500P/r	10000	14

表3—2

符号	额定输出	符号	额定输出
01	100W	12	1.2KW
02	200W	15	1.5KW
03	300W	20	2KW
04	400W	25	2.5KW
05	500W	30	3KW
06	600W	35	3.5KW
08	800W	40	4KW
09	900W	45	4.5KW
10	1KW	50	5KW

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

3.2 性能指标

表 3-3 性能指标表

驱动器型号			PSDA2033A2					
系统特性	适用电机	电机型号	E150-10	C150-20	D200-20	A110-30	B150-30	C220-30
		电机容量：W	1500	1500	2000	1100	1500	2200
		额定转矩：N.m	14.324	7.162	9.55	3.501	4.775	7.003
		最大转矩：N.m	40.12	19.78	19.90	10.5	13.0	13.21
		额定转速：Rpm	1000	2000		3000		
		编码器：P/R	2000 / 2500					
	连续输出电流：A		7.14	7.24	9.6	5.3	7.3	10.6
	最大输出电流：A		20.0	20.0	20.0	15.9	20.0	20.0
	最大负载惯量：GD^2		<伺服电机转子惯量的 10 倍					
基本特性	输入电源		AC200/220[-15% ~ +10%]，三相 50/60Hz					
	控制方式		三相全波整流 IGBT SVPWM 方式					
	使用条件	使用温度	0 ~ +45℃					
		保存温度	－20 ~ +85℃					
		使用及保存湿度	<85% [不结霜条件]					
		耐振动及耐冲击	0.5G / 2.5G					
	构造		壁挂箱体式					
	冷却方式		强制风冷方式					
控制信号	最大输入脉冲数		500 Kpps [伺服电机的最大转速以下]					
	输入信号		伺服 ON；内部速度选择；脉冲；方向；位置偏差寄存器清除；模拟调速指令；					
	输出信号		定位完成；伺服报警；编码器信号分频输出；					
机能	保护机能		过电流；过负荷；过热；过速度；过电压；控制电源异常；功率模块保护；					
	其它		主电源上电后，延时约 1 秒，执行伺服驱动器内部初始化；					
	面板界面		6 位 LED 显示，5 位按键操作					
	监控界面		RS232 / RS485 接口可选					

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

表 3-4 性能指标表

驱动器型号			PSDA4033A2		
系统特性	适用电机	电机型号	E300-20	D300-30	E400-30
		电机容量：W	3000		4000
		额定转矩：N.m	14.324	7.003	12.732
		最大转矩：N.m	30.0	14.51	20.89
		额定转速：Rpm	2000	3000	
		编码器：P/R	2000 / 2500		
	连续输出电流：A		14.32	14.47	19.2
	最大输出电流：A		30.0	30.0	30.0
	最大负载惯量：GD^2		<伺服电机转子惯量的 10 倍		
基本特性	输入电源		AC200/220[-15% +10%]，三相 50/60Hz		
	控制方式		三相全波整流 IGBT SVPWM 方式		
	使用条件	使用温度	0 ~ +45℃		
		保存温度	－20 ~ +85℃		
		使用及保存湿度	<85% [不结霜条件]		
		耐振动及耐冲击	0.5G / 2.5G		
	构 造		壁挂箱体式		
	冷 却 方 式		强制风冷方式		
控制信号	最大输入脉冲数		500 Kpps [伺服电机的最大转速以下]		
	输 入 信 号		伺服 ON；内部速度选择；脉冲；方向；位置偏差寄存器清除；模拟调速指;		
	输 出 信 号		定位完成；伺服报警；编码器信号分频输出；		
机能	保 护 机 能		过电流；过负荷；过热；过速度；过电压；控制电源异常；功率模块保护;		
	其 它		主电源上电后，延时约 1 秒，执行伺服驱动器内部初始化；		
	面 板 界 面		6 位 LED 显示，5 位按键操作		
	监 控 界 面		RS232 / RS485 接口可选		

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

3.3 外形尺寸

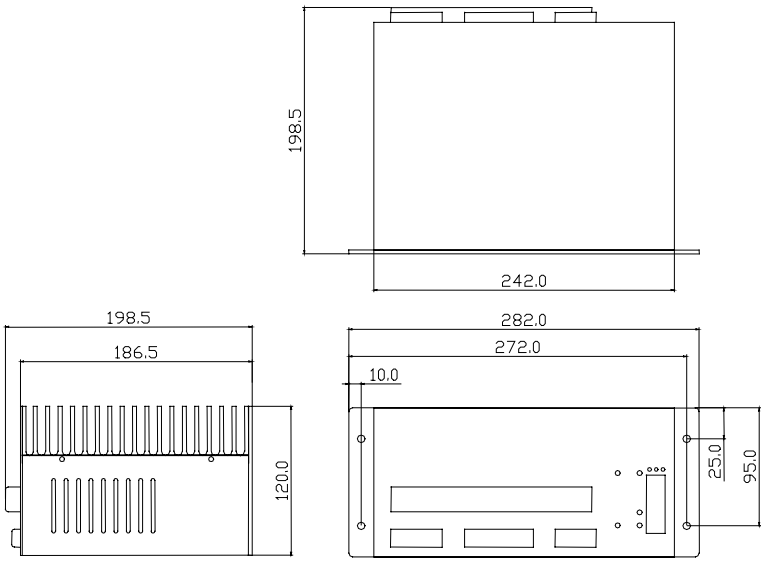


图 3-1 PSDA-20 驱动器安装尺寸图

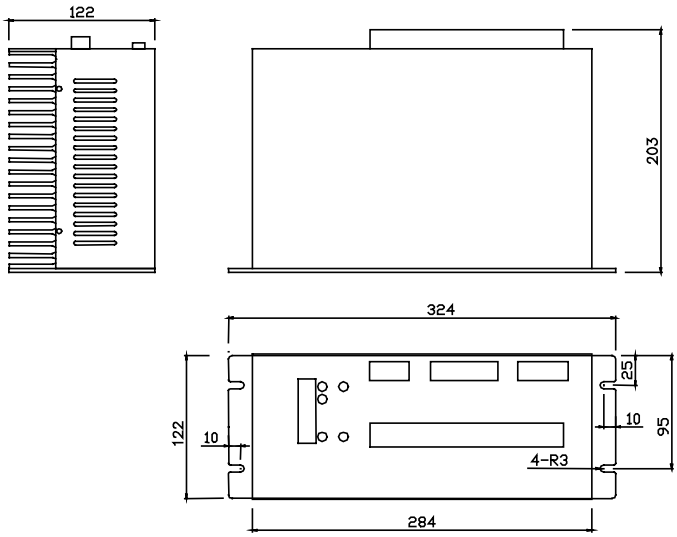


图 3-2 PSDA-40 驱动器安装尺寸图

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

3.4 安装注意事项：

1、请将驱动器安装在干燥且通风良好的场所。
2、请尽量避免驱动受到振动或撞击。
3、尽一切可能防止金属粉尘及铁宵进入驱动器内。
4、安装时请确认驱动器固定不易松动脱落。
5、端子台的联接端子，必须使用带有绝缘保护的端子

3.5 多个驱动器安装示意图

当在一个安装箱里存在多个驱动器时，为保证驱动器之间相互不受温度、电磁等因素干扰影响，建议采用如下示意图所示尺寸进行安装，如图 3-3 所示。

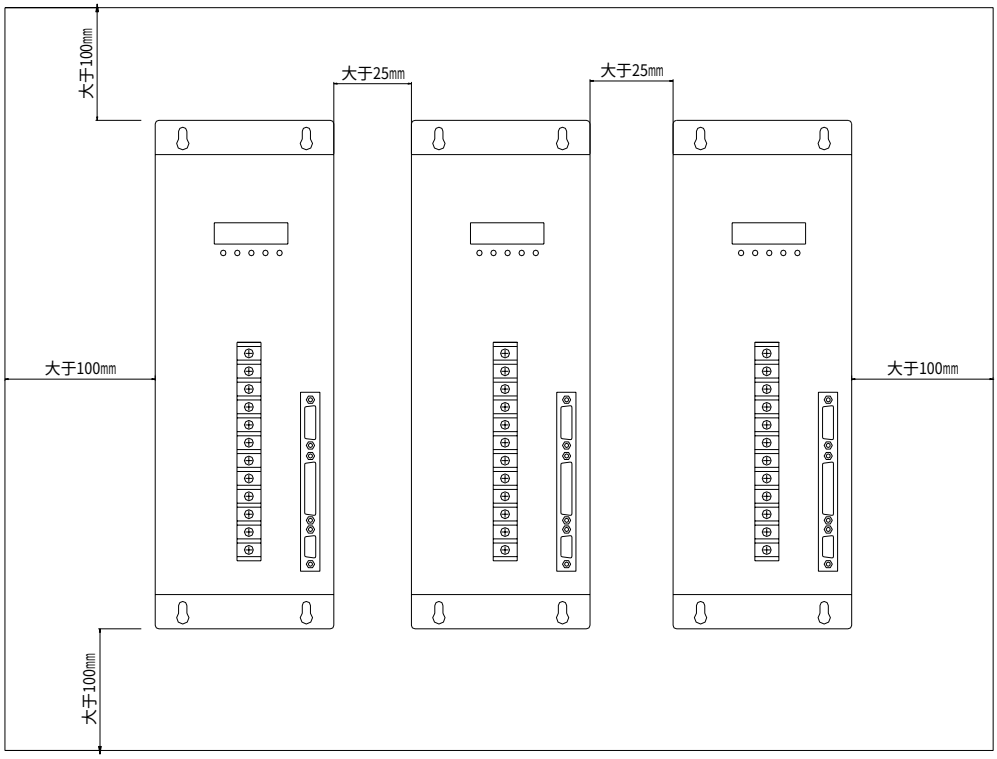
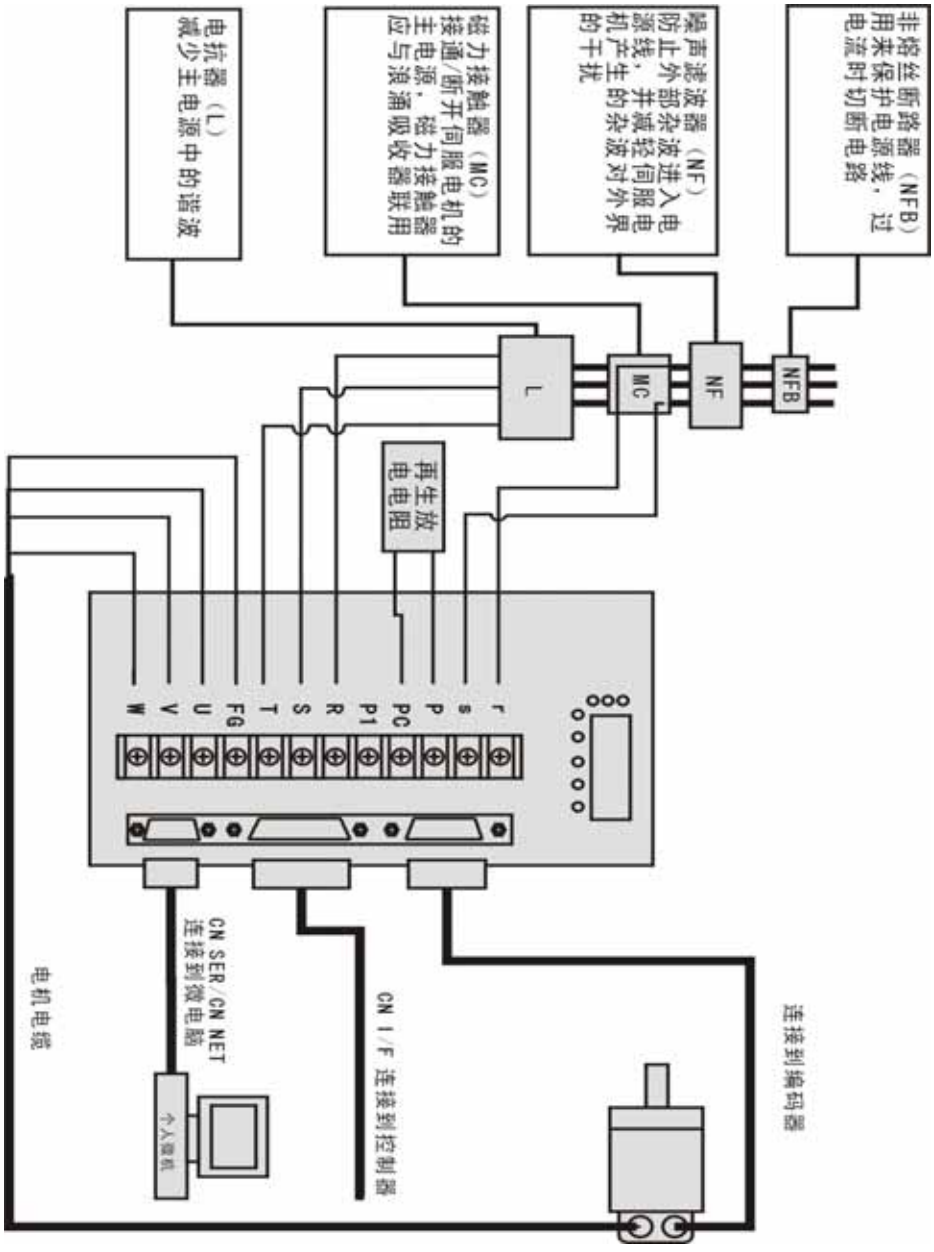


图 3-3 同一安装箱内多个驱动器的安装

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

四 接口及控制信号

4．1 总接线图



 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

配线注意事项

（1） 信号线，编码器输入线请使用屏蔽导线
配线长度：NC 至 AC 驱动器的信号线长度＜3M
AC 驱动器至编码器的输入线长度＜20M

（2） 接地线请尽量使用粗导线
请按第 3 种接地标准（接地电阻<100Ω）采用一点接地方式联接地线
如果电机与机床之间是处于绝缘状态,请将电机接地

（3） 防止干扰脉冲所引起的误动作,请采用如下措施:
1， 如果驱动器与电焊机、放电加工设备等使用同一电源，或虽然不是使用同一电源但附近有高频干扰设备时，请使用绝缘隔离变压器以有电源滤波器等措施
2， 强电电缆（电源电缆、电机电缆等强电回路）同信号电缆间隔 30CM 以上配线，不要在同一配线槽。
3， 请注意模拟量输入信号电缆的终端联接（因为模拟量输入信号非常容易受到高频干扰的影响）

（4） 在配线完成后，对全部接线进行检查，确认插接端子是否张开过大、焊接端子以及压接端子是否良好，螺丝是否上紧，插接件是否联接正确。特别要检查电机以及编码器的极性是否联接正确。

（5） 确认电机相序与驱动器要求一至，否则电机将不能运转。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

4.2 端子定义

1， PSDA2 系列驱动器编码器端子(26PIN)定义：

表 4-1

管脚	名称及说明		管脚	名称及说明	
1	HD1	保留	13	Z-	光学编码器 Z-输入
10	HD2	保留	4	Z+	光学编码器 Z+输入
19	HD3	保留	5	U-	光学编码器 U-输入
20	+5V	+5V 输出正极(5V)	14	U+	光学编码器 U+输入
21	+5V	+5V 输出正极(5V)	15	V-	光学编码器 V-输入
22	GND	+5V 输出负极(0V)	6	V+	光学编码器 V+输入
23	GND	+5V 输出负极(0V)	16	W-	光学编码器 W-输入
24	CN_IN	必须接 GND	7	W+	光学编码器 W+输入
26	FG	接屏蔽线端子	17	H1-	保留
2	A-	光学编码器 A-输入	8	H1+	保留
11	A+	光学编码器 A+输入	18	H2-	保留
12	B-	光学编码器 B-输入	9	H2+	保留
3	B+	`光学编码器 B+输入	25	AGND	模拟地

3,驱动器通信端口(15PIN)接线图 (RS232 通信方式接线图)

表 4-2

计算机串口输出端子(9PIN)	连接状态	驱动器通信输出端子(15PIN)
管脚		管脚
		8 脚与 10 脚相连,
		9 脚与 11 脚相连
5	◄——►	5
2	◄——►	3
3	◄——►	4

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

4, 驱动器 I/O 控制端口(44PIN)定义

表 4-3

管脚	名称及说明			管脚	名称及说明		
1	Aout+	编码器分频输出 A+		23	Y1	报警信号输出	
2	Aout-	编码器分频输出 A-		24	Y2	I/O 输出端子 Y2	
3	Bout+	编码器分频输出 B+		25	Y3	I/O 输出端子 Y3	
4	Zout-	编码器零位信号输出 Z-		26	Y4	I/O 输出端子 Y4	
5	Reserve	保留		27	Y5	I/O 输出端子 Y5	
6	X8	APCM 控制输入端子		28	Y6	I/O 输出端子 Y6	
7	X7	CCW		29	Y7	I/O 输出端子 Y7	
8	X6	伺服 ON/OFF		30	DO_COM-	I/O 输出公共端	
9	X5	CW		31	FG	接屏蔽线端子 FG	
10	X4	报警清除输入		32	A7.5V+	模拟电压+7.5V	
11	X3	速度选择端口 3		33	AGND	模拟地	
12	X2	速度选择端口 2		34	A7.5V-	模拟电压-7.5V	
13	X1	速度选择端口 1		35	AGND	模拟地	
14	X0	位置误差清除输入		36	CWTL+	CWTL+	
15	DI_COM+	I/O 输入公共端		37	CWTL-	CWTL-	
16	E12V	I/O 控制电源+12V		38	CCWTL+	CCWTL+	
17	EGND	I/O 控制电源 0V		39	CCWTL-	CCWTL-	
18	Bout-	编码器分频输出 B-		40	Speed+	模拟指令输入	
19	Zout+	编码器零位信号输出 Z+		41	DG	方向指令输入 DG 端子	
20	DA0	D/A 输出(第一路)		42	DP	方向指令输入 DP 端子	
21	DA1	D/A 输出(第二路)		43	PP	指令脉冲输入 PP 端子	
22	Y0	定位完成输出		44	PG	指令脉冲输入 PG 端子	

注：Reserve 为内部保留,出厂时若无特别说明,则已将 E12V 与 DI_COM+在内部连接在一起.

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

4， 驱动器端子台定义：

表 4-4

端子名称	说 明
r	接控制电源，单相交流 220V 输入
s	
R	主回路电源，三相交流 220V 输入
S	
T	
NC	悬空
B2	外接制动电阻
P	
FG	接电机
U	
V	
W	

5， 电机引线定义（航空插座）

表 4-5

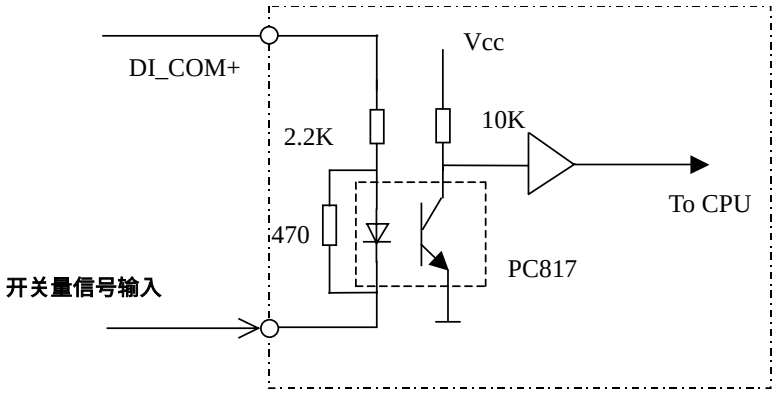
管脚	说明
1	FG
2	U 相
4	V 相
3	W 相

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

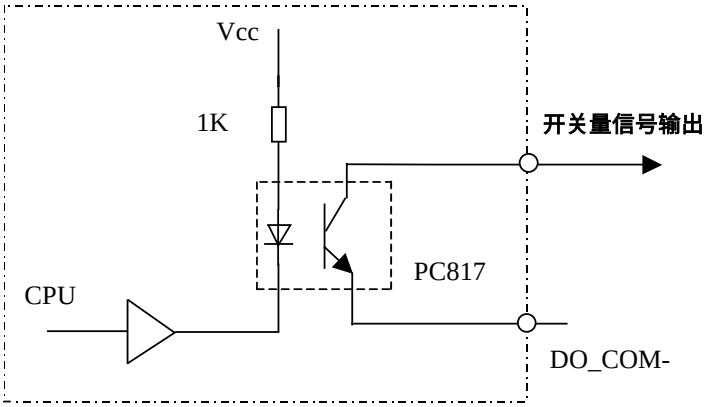
4.3 控制信号输入输出处理

对于外部 I/O 信号的输入输出，为增强驱动器的抗干扰能力，驱动器内部采用了光电耦合方式进行了处理。如下图所示,请参照下图所示选择合理的驱动电压和负载。

4.3.1 开关量信号输入（X0－X8）



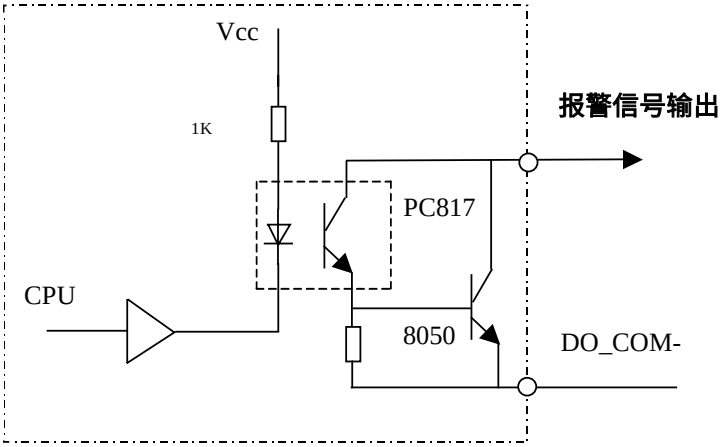
4.3.2 开关量信号输出（Y2－Y10）



4.33 报警信号及定位完成的输出信号

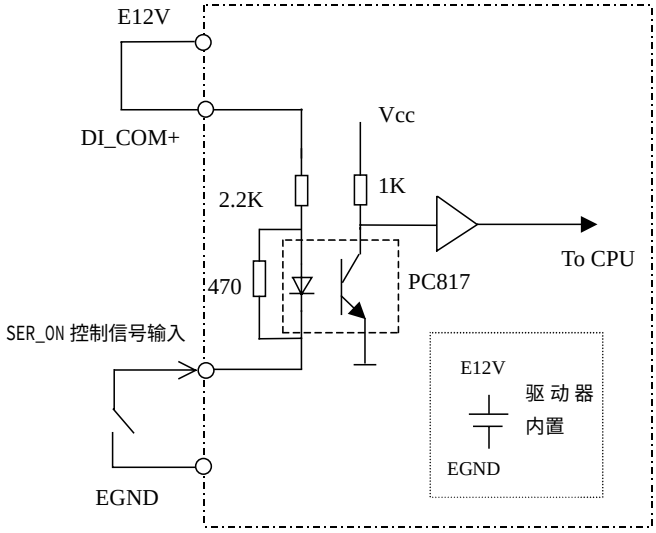
对于报警信号及定位完成信号的输出，它具有与其它输出 IO 不同之处在于它具有输强的驱动能力，可直接驱动小功率继电器或其它需较强驱动能力的负载。如下图所示：

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



4.4 采用驱动器提供的电源组成控制信号

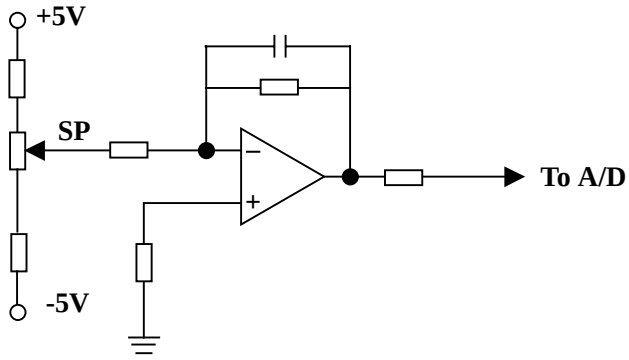
驱动器为外部 I/O 共提供两路电源，利用这两路电源，我们可以很方便地为驱动器提供控制信号，如下图所示，采用 E12V，EGND 这一路电源组成 SER_ON 信号。只需将 DI_COM+端子与 E12V 端子连接起来 (如下图所示)然后利用一双向开关便构成了 SER_ON 控制回路。对于别的 I/O 输入控制回路也可采用此方法。



 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

4.5 采用驱动器提供的电源组成模拟指令输入

驱动器能接收的模拟指令电压范围为：－5V~＋5V。模拟电压可由用户自行提供，也可由驱动器内部提供。由驱动器提供的电源很方便地组成模拟指令输入。见下图所示。要求模拟指令输入端的引线越短越好。若输入电压为单电源方式，则将无法利用模拟指令输入电进行方向控制，即电机只能单方向运转。

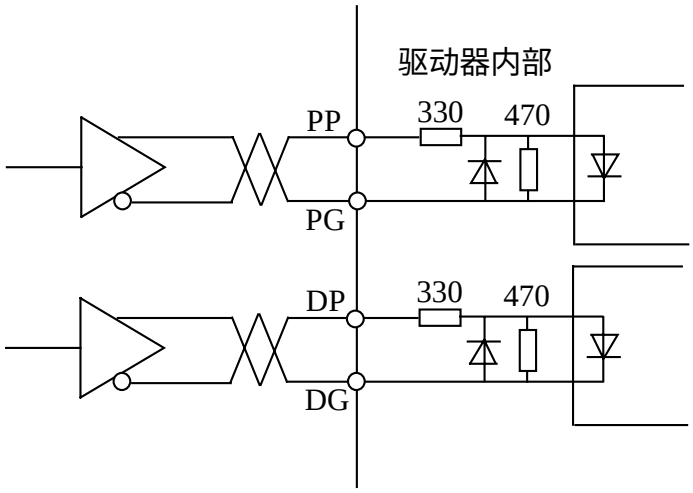


4.6 脉冲及方向输入推荐接线图

由于驱动器内部对脉冲指令和方向控制输入采用了高速光耦。为增强其抗干扰及提高工作可靠性，建议对脉冲指令和方向控制输入采用如下接线方式。

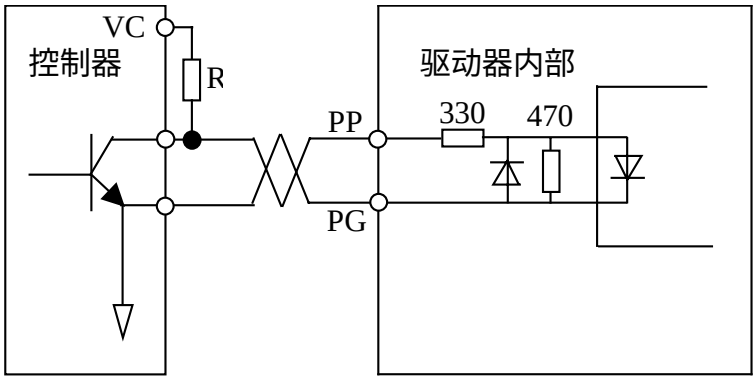
（1）采用差分信号输入方式

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



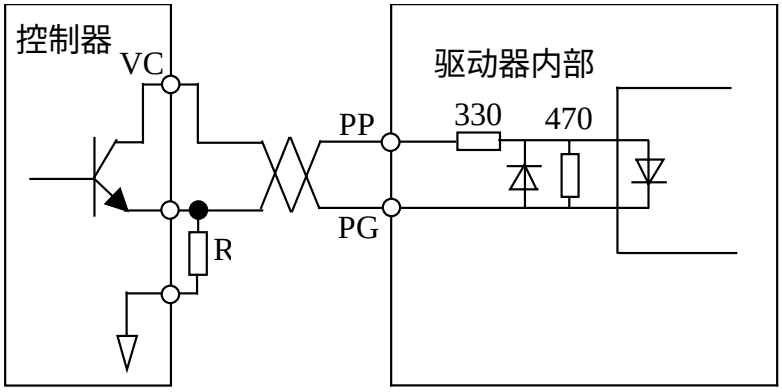
该方式具有最好的抗干扰能力，适合于较高工作频率。

（2）控制器为集电极开路输出形式时的推荐接法



 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

（3）控制器为射极跟随输出形式：

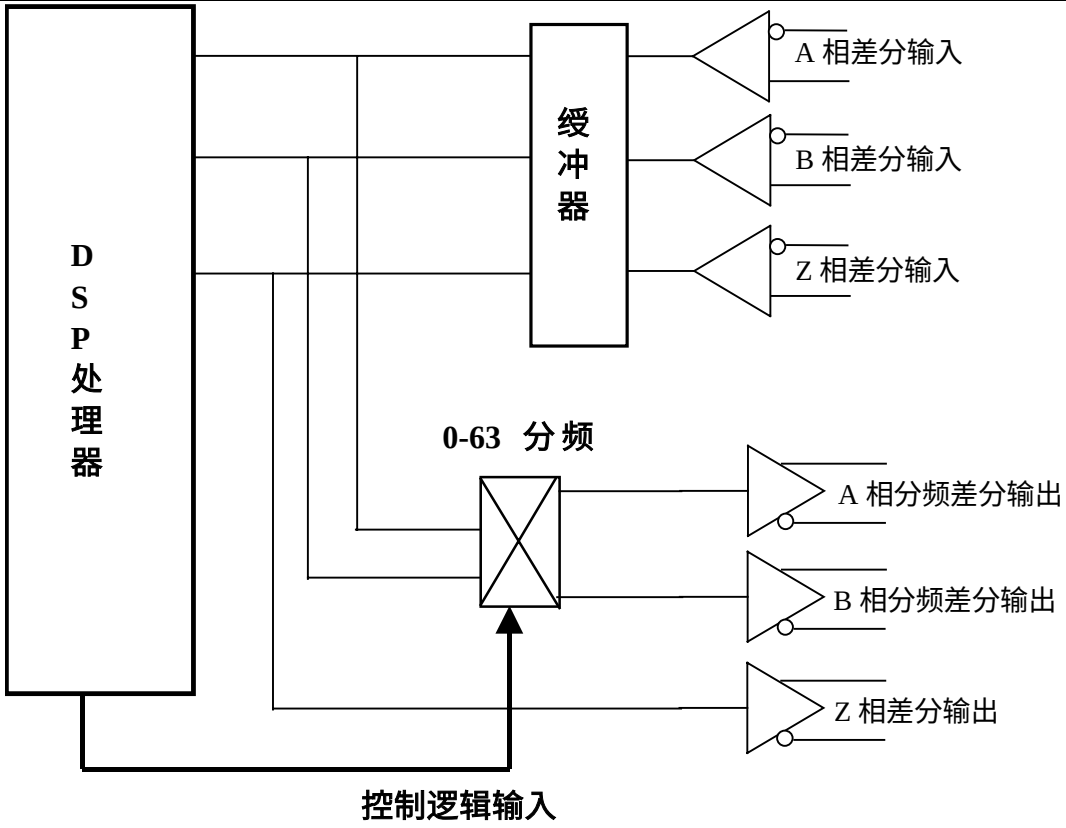


注： 当 VC＝24V 时，R＝1.2K~1.8K。当 VC＝12V 时，R＝510。

4.7 关于编码器 AB 相信号的分频输出

PSDA A2 系列交流伺服驱动器可提供编码器 AB 相信号的 1－63 分频输出，分频系数由“编码器 AB 相信号分频输出系数”参数决定（参数号＝4A），当此参数值＝0 时不输出编码器信号。为增强抗干扰能力，编码器的 AB 信号最终由差分输出方式输出。编码器 AB 信号的输出由下图所示：

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



4.10 关于 D/A 模拟量的输出

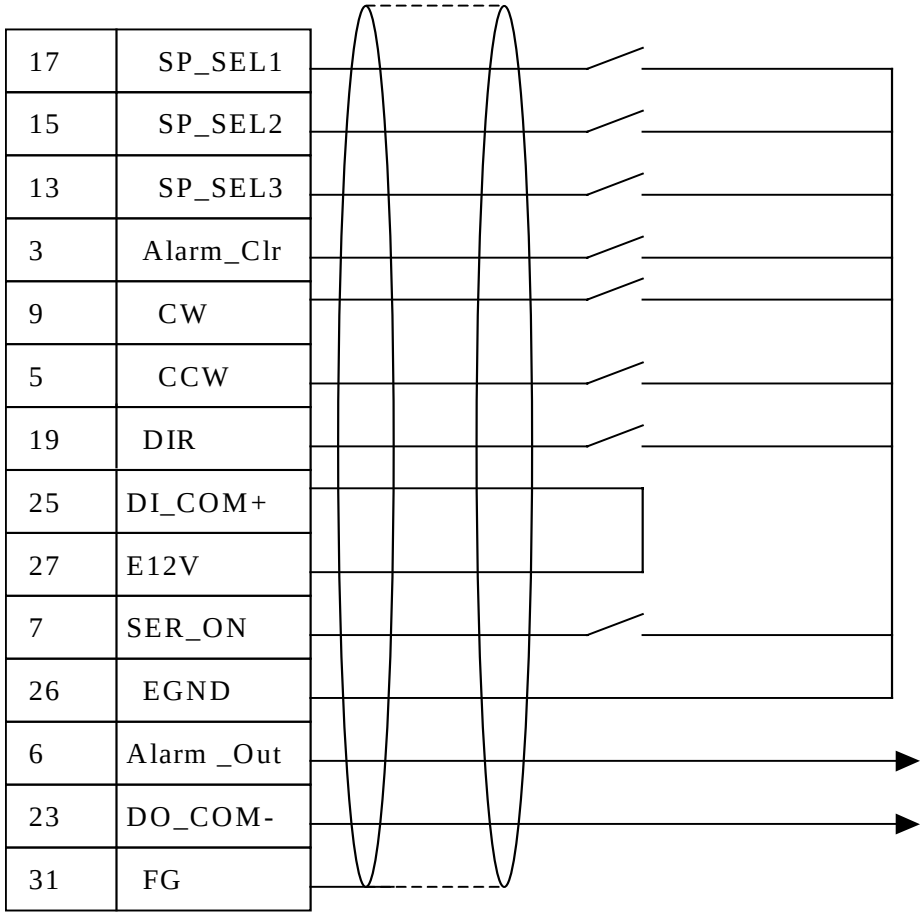
PSDA A2 系列驱动器提供用户指定参数的 D/A 输出，用户可通过计算机监控软件选择要进行 D/A 输出的参数，为提高抗干扰能力，驱动器以电流的方式输出 D/A 转换结果，输出电流范围为 4－20mA。电阻取值范围：100Ω－350Ω

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

五 模式及控制

5.1 典型 I/O 选择速度模式连接图

速度模式即驱动器按用户设定好的速度驱动电机运行，它不受模拟指令和脉冲指令的影响。选择驱动器运行在速度模式，请将控制模式参数（51 号参数）的值设为 0，即设定为 I/O 选择速度模式。采用内部提供的电源组成典型速度模式示意图：

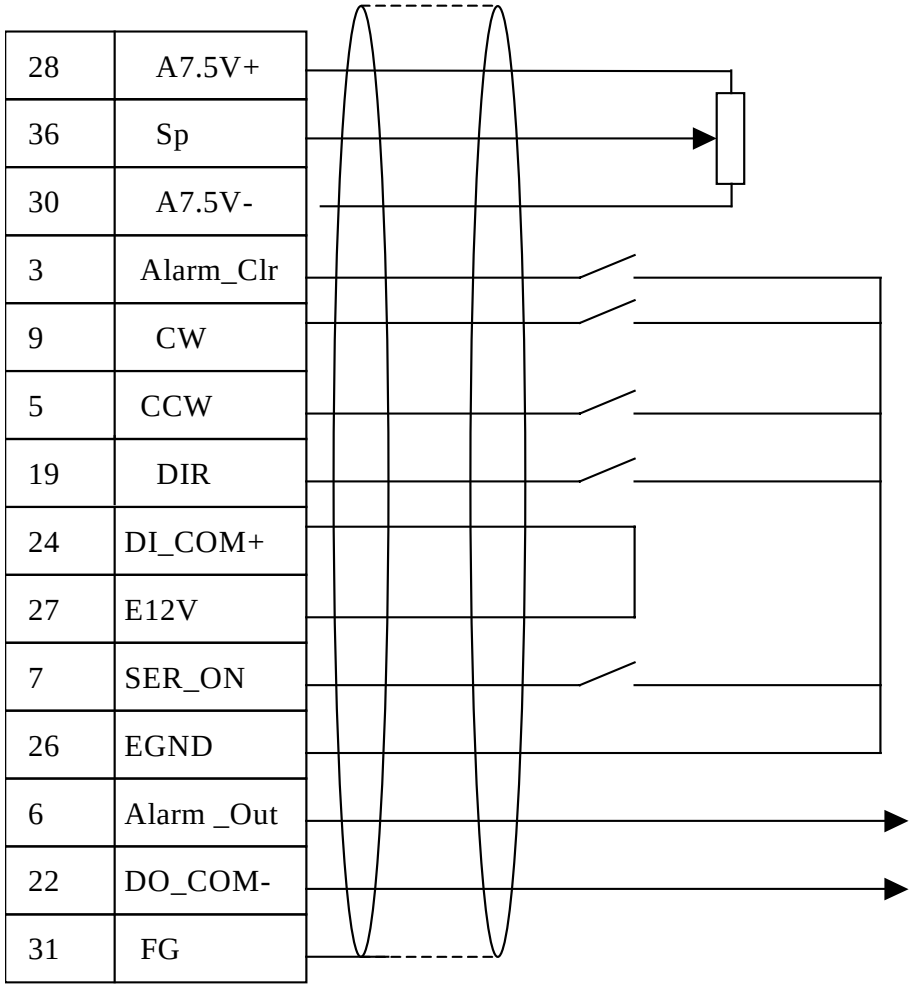


注：速度的加减速控制由２４号及２５号参数决定。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

5.2 典型模拟指令调速模式连接图

PSDA A2 系列驱动器可利用一外接电位器调节输入电压值进行模拟调速。将驱动器控制模式参数的值设为 2，即为外部模拟指令调速模式。对于模拟指令输入可利用驱动器内部提供的＋7.5V~－7.5V 模拟电压。如下图所示：



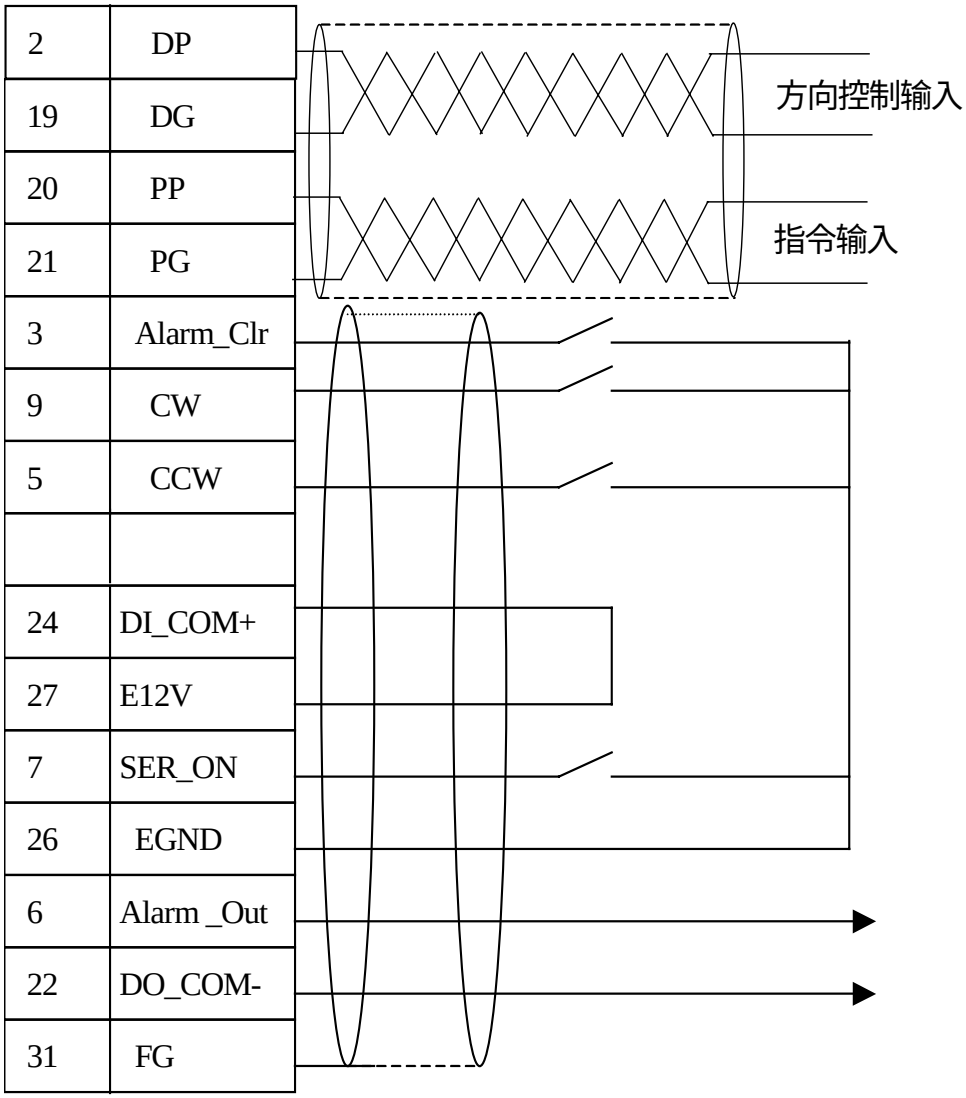
 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

注：速度的加减速控制由２４号及２５号参数决定

5.3 位置控制模式连接图

选择驱动器运行在位置模式，请将控制模式参数（51 号参数）的值设为 1，即设定为位置模式。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



5.4 APCM 相关参数说明

APCM 模式加减速时间系数.(参数号＝26)：电机从 0 转速加速到 3000rpm（电机从 3000rpm 减速到 0 转速）所需时间，参数值单位为 ms。此参数决定电机加减速曲线的平缓程度。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

CPCM/APCM 模式执行时间间隔（参数号＝27）：驱动器以规定的参数运行 APCM 模式 2 次之间的间隔时间，单位为 ms。常用于 APCM 模式测试情况下或自启动的自反转模式下。

APCM 模式总脉冲低 16 位(参数号＝28)
APCM 模式总脉冲高 16 位(参数号＝29)：APCM 模式下电机运行的总脉冲数。相当于在位置控制模式下输入的指令脉冲数。***对于采用 2000 线编码器的电机有 8000 个脉冲对于应电机转轴一圈，对于采用 2500 线编码器的电机有 10000 个脉冲对于应电机转轴一圈，由此可以据控制需要得出相对行程的指令脉冲数。当电机方向由系统内部控制时，脉冲数为负数则电机反转，脉冲数为正数，则电机正转。***

APCM 模式电机启动速度 (参数号＝2A)：即在 APCM 模式下电机的启动速度。

APCM 模式电机最高速度 (参数号＝2B)：决定 APCM 模式下电机的转动的最高速度。

APCM 模式均速脉冲指令数(参数号＝2C)：即当电机减速到对应最低脉冲频率转速时要均速运行的脉冲数。适用于当电机将到达设定位置后，需慢速定位的场合。

APCM 模式找原点/Jog 最高速度(参数号=2D)：即在执行找原点或点动时电机的最高速度

:ACPM 模式出错次数允许值(参数号=2E)：在 APCM 运行过程中，连续没有碰到到位信号（bInPosi）所允许的次数。此功能由 APCM 控制字 bErrCountEN 打开。

APCM 执行次数（参数号＝6E－6F）：每执行行一次 APCM，则此寄存器值将会加 1，此参数可由伺服驱动器面板清除或以通信的方式清除。可作为 APCM 产量定义。

5.4.1 APCM 控制字

APCM 模式控制字：用于设定 APCM 模式运行时的启动控制方式，运行方向模式等。APCM 模式控制字定义位含义：

定义位 (bit0-bit14)	含义

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

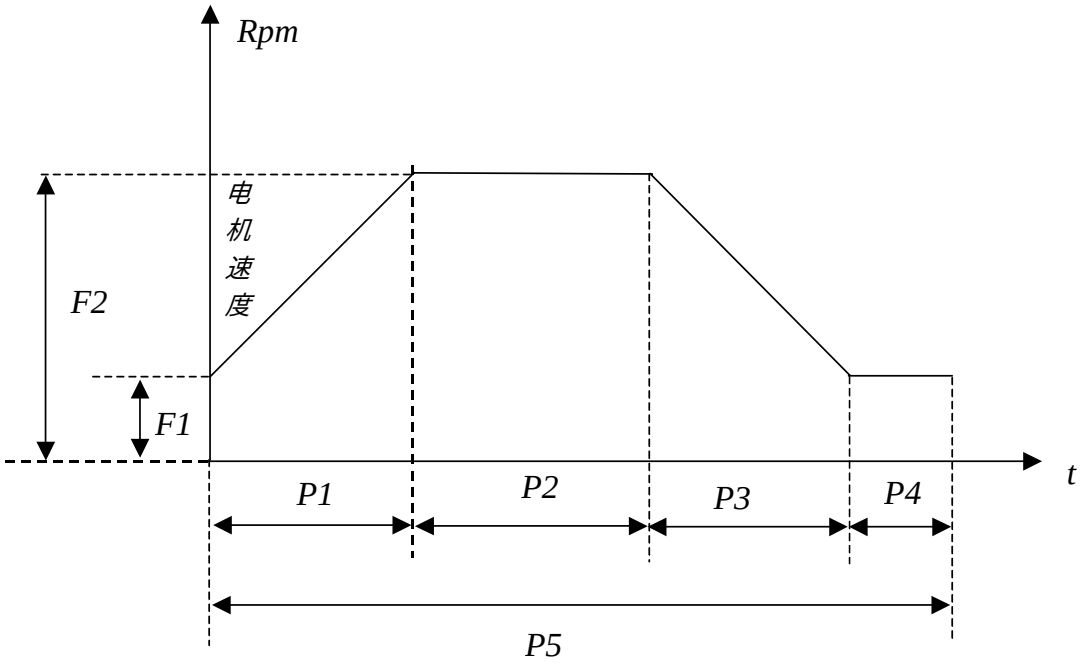
bIoMode	Ｉ/Ｏ控制模式定义，bIoMode＝１表 APCM 的启动不受 APCM 端口电平控制，即进入测试状态。当伺服 ON 时，驱动器将按设定的参数自动运行。bIoMode:＝０时，只有 APCM 端口出现有效电平或脉冲时才能启动ＡPCM。
bPulseMode	脉冲/电平启动方式。bPulseMode＝１，表脉冲沿方式启动 APCM，可由输入取反控制字的 APCM 位选择上升沿或下降沿。 bPulseMode=0 表电平方式启动 APCM。即当 APCM 端子出现有效电平时，伺服驱动器将按设定的参数运行电机，即启动 APCM。
bAutoDir	自反转模式。每按设定参数启动一次 APCM，电机将按原相反方向运转。如第一次运行时电机方向为正转，第二次启动运行时则为反转。 工作在自反转模式下时，电机方向不由指令脉冲的正负决定而由在找到原点后由 bStartDir 决定第一次运行的电机方式，要求工作在自反转模式下时，bDirSysControl 必须置为 0。
bStartDir	当电机方向由内部控制时（bDirSysControl＝0）且 APCM 工作在连续运行模式下的电机方向 1：电机正转　0：电机反转
bServeOFF	bServeOFF＝１，伺服 OFF 时清此次 APCM 剩余脉冲数
bOringDir	当电机方向由内部控制时（bDirSysControl＝0）查找原点时的电机方向 1：电机正转　0：电机反转
bContinRun	APCM 运行方式：单次/连续运行。0：单次运行，1：连续运行 单次运行：即驱动器每接收到一次有效 APCM 启动信号，则电机按设定的加减速、均速等参数运行到指定脉冲数后停止。 连续运行：驱动器每接收到有效 APCM 启动信号后，电机则按设定的加减速参数运行，直到碰到有效的要求停止信号。
BAbsoluteMod	APCM 位置运行方式选择位。0：APCM 工作在相对位置运行方式　1：APCM 工作在绝对位置运行方式
RequOriPulMode	检测要求查找原点信号方式。0：电平方式，1：沿方式
bOriInPulMode	检测原点信号输入方式。0：电平方式，1：沿方式
bDecSpPulMode	检测要求减速信号输入方式。0：电平方式，1：沿方式
bInPosiPulMode	检测要已到位信号输入方式。0：电平方式，1：沿方式
bDirSysControl	APCM 方向控制位。1：运行方向由外部决定 0：运行方向由内部决定
bContinRunMode	连续运行模式：0：速度模式　1：定位模式

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

bErrCountEN	0：出错计数器无效。1：出错计数器有效：当驱动器运行在非连续运行方式时，在 APCM 一运行周期内无没有碰到到位信号时则内部 APCM 出错累加寄存器的值加 1，当出错累加寄存器的值等于 ACPM 模式出错次数允许值(参数号=2E)时，驱动器将会自动驱服 OFF，并输出报警信号。

在当驱动器工作在 APCM 模式下时，将不受输入脉冲倍频数<电子齿轮分子>（34 号参数）和输入脉冲分频数<电子齿轮分母>(35 号参数)的影响。即当驱动器工作在 APCM 模式下时，脉冲倍频数<电子齿轮分子>（34 号参数）和输入脉冲分频数<电子齿轮分母>(35 号参数)将被强制设为１。

５.4.2 运行曲线描述



 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

F1 为启动速度,即最低速度（由 2A 号参数决定)。
F2 为所设定的最高速度（由 2B 号参数决定)。
P5 为总运行脉冲数（由 28，29 号参数决定)。
P1 及 P3 为加减速运行脉冲,由加减速时间(26 号参数)系数决定。
P2 为均速运行脉冲。(由 2C 号参数决定)
P4 为在最低速时均速运行脉冲数,由均速脉冲数决定,作用在于某些在接近目标位置时需慢速定位的场合

5.4.3 APCM 模式部分工作方式示图

（一）单次/相对位置运行方式（bAbsoluteMod ＝0，bContinRun＝0）

1，单方向沿启动定位方式(bIoMode＝0，bPulseMode＝1，bAutoDi＝0，bDirSysControl＝0)

此方式适用于需较精确定位的场合，如下图所示，

（1） 当 APCM 控制端子输入有效的控制信号时(bAPCMRun)，在延时 t0 后，电机按设定的参数开始运行。

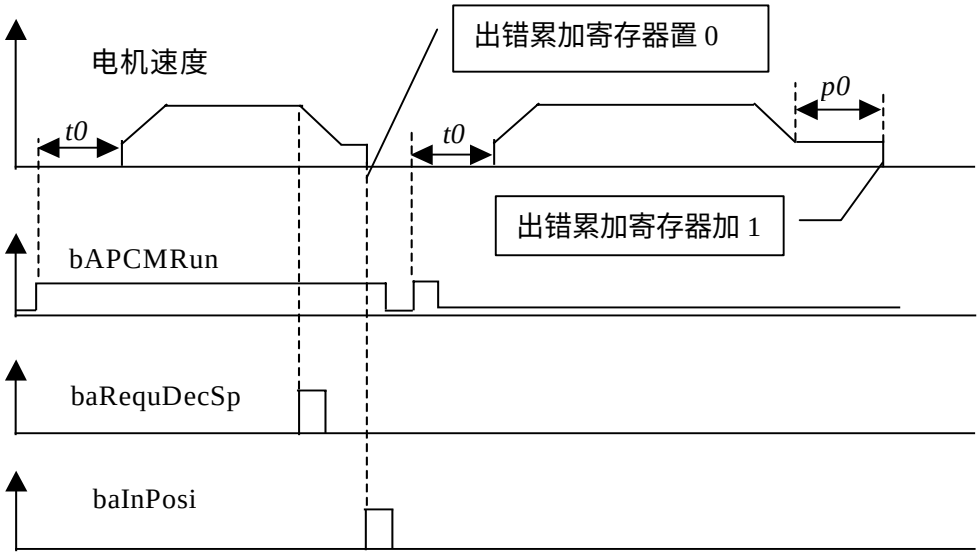
（2） 当驱动器接收到有效的要求减速信号时(baRequDecSp)，电机按减速时间减速至用户设定的最低速度后均速运行。

（3） 当驱动器接收到有效的已到位信号时(baInPosi)，电机停止运行且输出定位完成信号。等待下一 APCM 控制信号到来。若出错计数器被设定为有效（bErrCountEN＝1)，则 APCM 出错累加寄存器的值清 0。

（4） 若在运行的过程中没有碰到有效的要求减速和已到位信号，则驱动器则按用户设定的参数自动驱动电机实现减速停止在设定的指令脉冲数上且输出定位完成信号。若出错计数器被设定为有效（bErrCountEN＝1)，则 APCM 出错累加寄存器的值加 1，当出错累加寄存器的值等于 ACPM 模式出错次数允许值(参数号=2E)时，驱动器将会自动驱服 OFF，并输出报警信号。如下图所示。

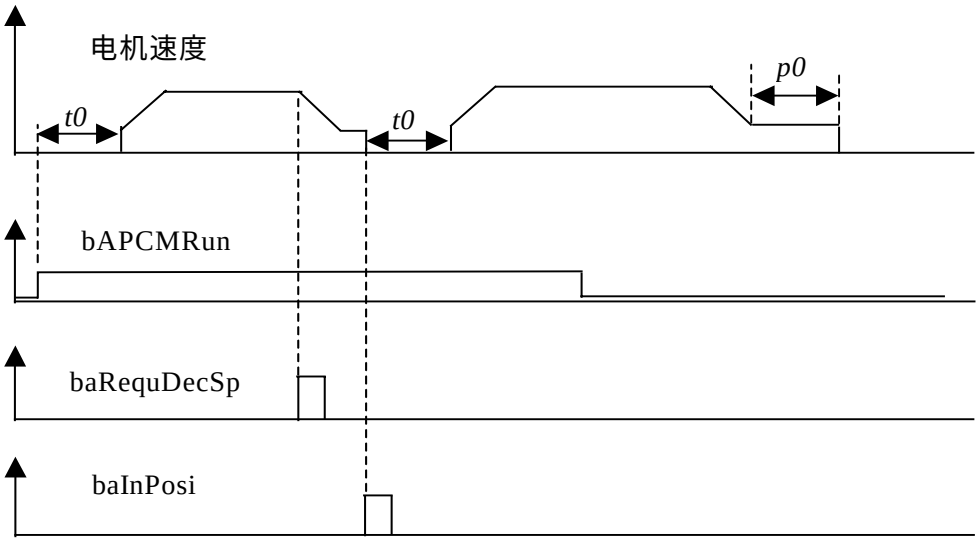
注：t0 值由 27 号参数设置，p0 为均速脉冲数可由 2C 号参数设置

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



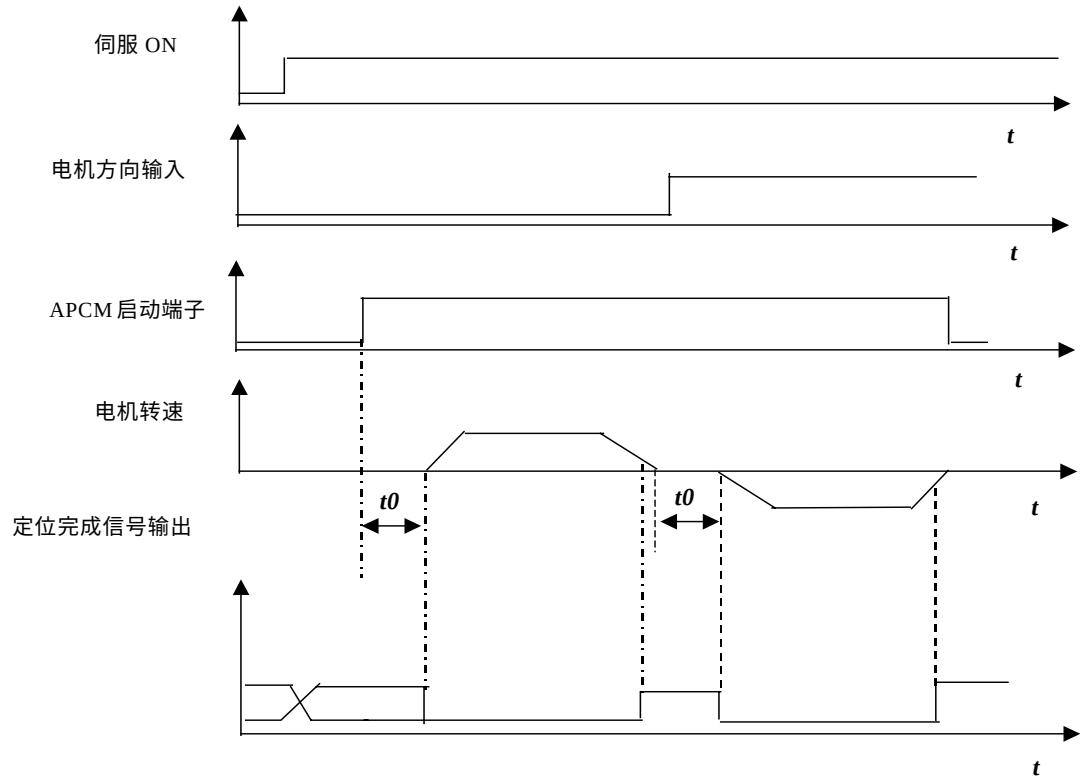
2， 电机方向内部控制且电平启动定位方式（bIoMode＝0，bPulseMode＝0，bAutoDi＝0，bDirSysControl＝0）

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



3， **APCM 由电平启动，电机方向由外部控制示意图（bIoMode 位＝0，bPulseMode ＝0，bDirSysControl＝1）：**

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

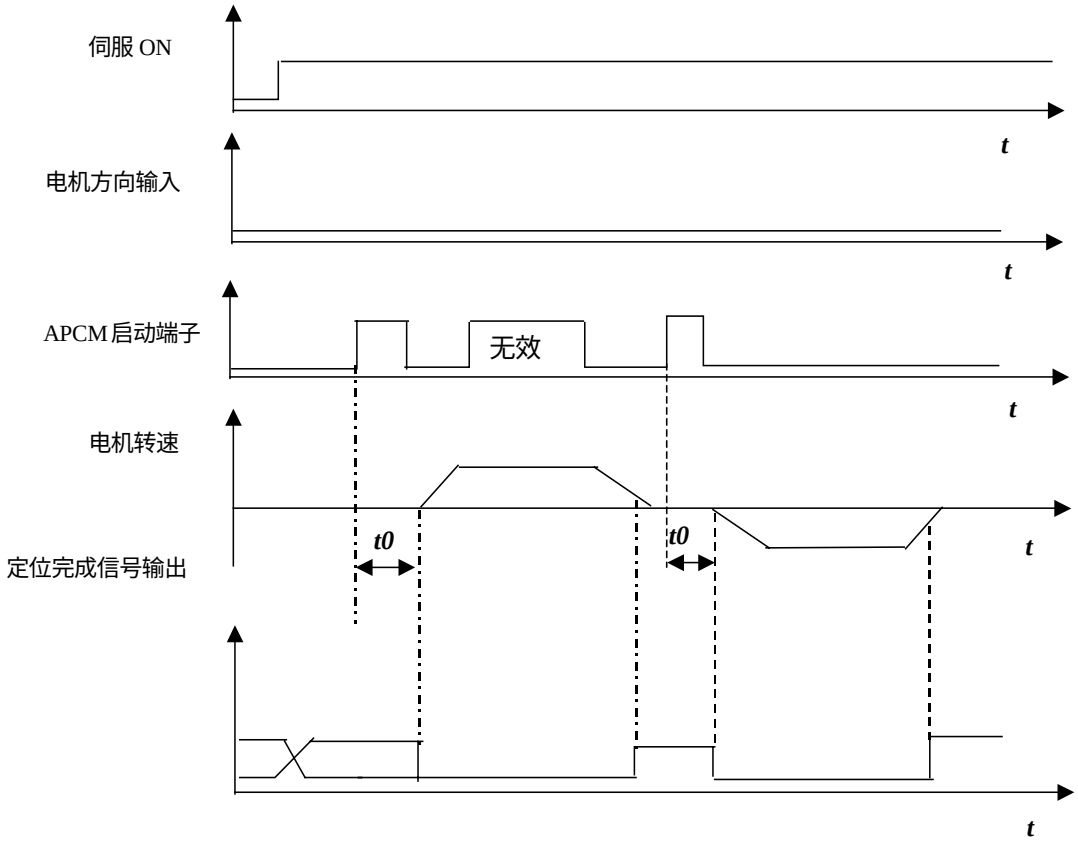


如上图所示：在此方式下，当电机伺服 ON 时，在 APCM 控制输入端子出现有效启动电平，则在延时 t0 后，驱动器即按 APCM 参数设定启动电机，并撤除定位完成输出信号，当伺服电机运行到设定位置时，输出定位完成信号。若此时 APCM 控制输入端子仍处存在有效启支电平，则在延时 t0 后再次以 APCM 设定参数启动电机。若电机方向输入信号被置为高电平则电机将按相反的方向运转。

4，沿启动和自反转方式（bPulseMode＝1，bAutoDi＝1, bDirSysControl＝0）

工作在自反转方式下，必须由糸统内部控制电机方式（bDirSysControl＝0），且电机的方向不由指令脉冲的正负决定。电机的第一次的运动方向由在找到原点后由 bStartDir 决定。bStart=1 则为正转，否则反转。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



以上图所示，在第一个 APCM 启动脉冲沿到来时，电机按正方向运转，在此期间，在 APCM 输入端子出现的启动脉冲将视为无效，直至此 APCM 运行周期结束。在第二个有效启动脉冲到来时，电机则按原来相反的方向运转。

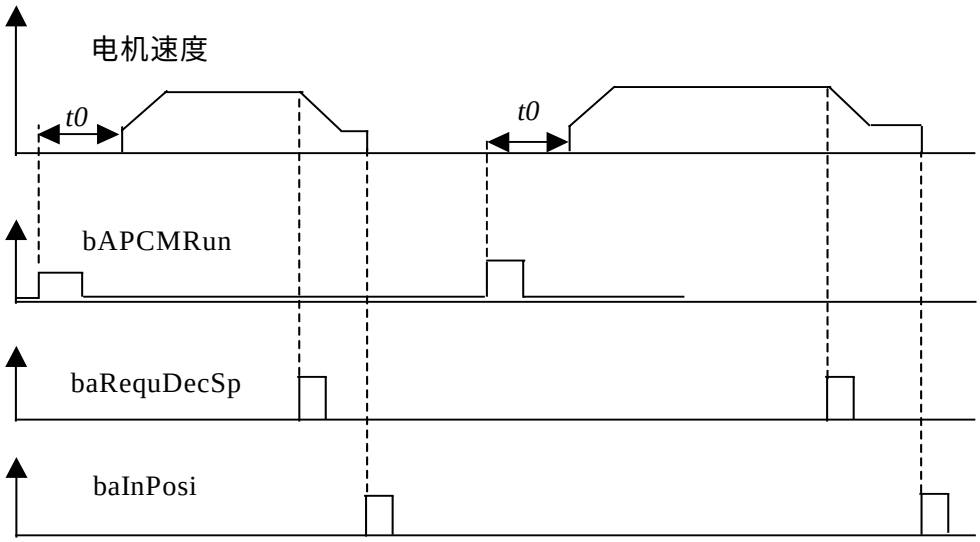
（二）连续运行方式

当 APCM 运行在连续运行方式下时，若电机方向由内部控制，则电机方向由 bStartDir 决

定。且电机的运行行程不由总脉冲数决定。**应注意若要驱动器工作在连续运行方式下，则需将控制字的 bAbsoluteMod 位置为 0**，即电机必须工作相对运行方式下。

（1）连续运行方式下的定位模式（bContinRun ＝1，bContinRunMode＝1）

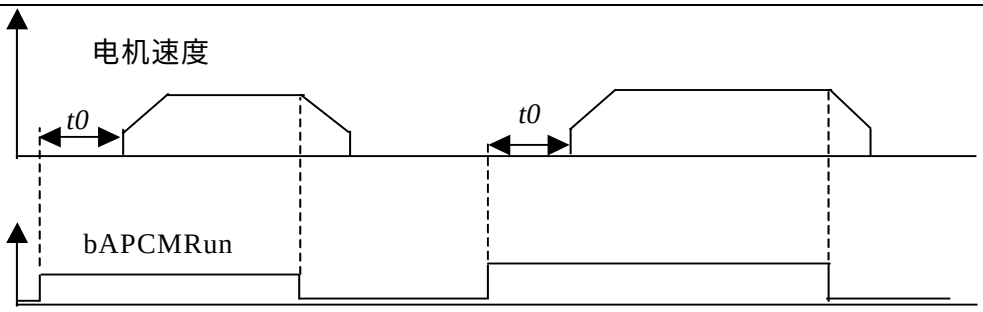
定位模式式即在电机运行过程中若碰到有效的要求减速信号(baRequDecSp)则电机将会减速至设定的最低速度进入低速度运行下的均速状态，碰到有效的到位置信号(baInPosi)后则电机停止。与单点运行方式不同的是，在单点运行方式下若在用户设定的行程脉冲范围内没有碰到有效的要求减速或到位置信号则电机将自动减速停止在设定的行程脉冲位置上。如下图所示，



（2）连续运行方式下的速度模式（bContinRun ＝1，bContinRunMode＝0）

速度模式即当驱动器接收到有效的 APCM 启动信号后，电机将按设定的速度参数运转，当 APCM 信号撤除后，电机按设定的速度参数减速到最低速度后停止运转。此模式不受要求减速信号(baRequDecSp)和到位置信号(baInPosi)控制。应注意此模式下必须将 APCM 启动方式设定为电平启动，电机运行方向可由内部或外部控制，当设定为内部控制时，则电机方向由 bStartDir 决定。如下图所示：

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

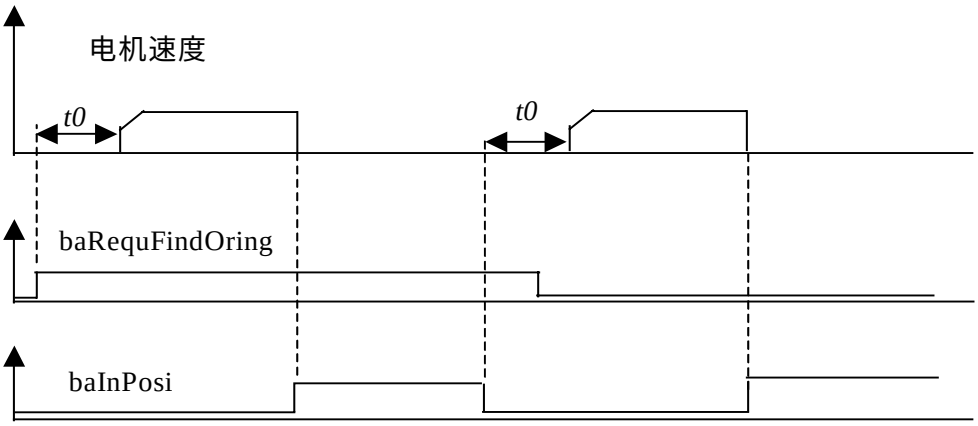


（三）找原点功能

当驱动器运行在 APCM 模式下时，收到有效的要求找原点信号（baRequFindOring）后，驱动器将驱动电机按设定的找原点/Jog 速度运转。若电机方向由内部控制则方向由 bOringDir 决定。当碰到有效原点信号（baInOring）时，电机停止运转。电机运转行程不由总指令脉冲数决定。

（1） 要求找原点信号电平启动，原点信号电平检测方式（RequOriPulMod＝0，bOriInPulMode＝0）

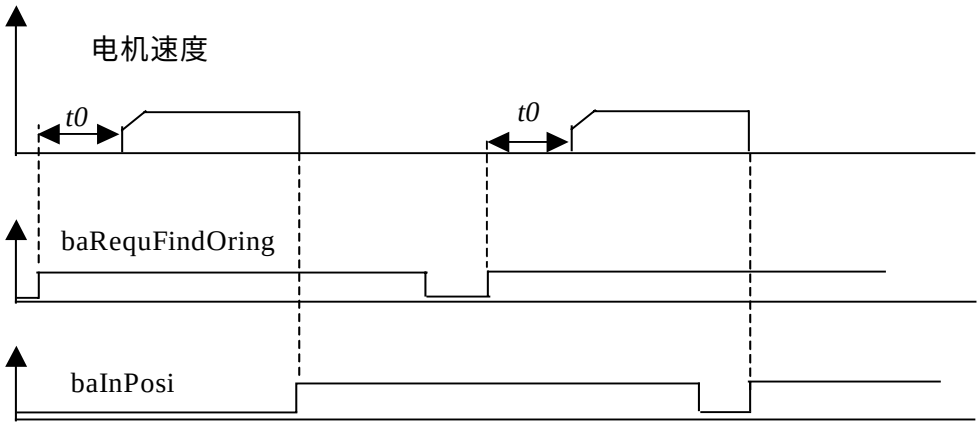
此模式下较适用于找单个原点，因若当前原点输入信号为高电平，即使要求找原点信号为高电平，电机仍不运转。只有在原点信号输入无效的情况下方能启动电机找原点，如下图所示：



 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

（2） 要求找原点信号沿启动，原点信号沿检测方式（bRequOriPulMod＝1，bOriInPulMode＝1）

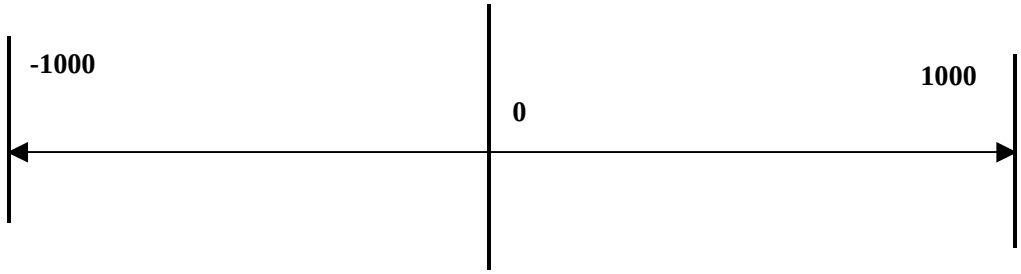
在此模式下，可实现查找多个原点，即使当前原点信号输入为高电平仍可启动查找原点，直到碰到有效的沿。如下图所示：



（四）绝对位置运行方式（bAbsoluteMod＝1，bDirSysControl＝0）

绝对运行方式即驱动器能据当前位置运行到用户指定位置上。如下图所示，设当前电机的脉冲位置为 0（原点），将指令总脉冲数（参数号＝28,29）设定为 1000，启动 APCM 后，电机将自动运行到 1000 的位置上，若再次将将指令总脉冲数（参数号＝28,29）设定为－1000，启动 APCM 后，电机将自动运行到－1000 的位置上。用户可在电机运行的行程上设定为任意点作为原点，例当前电机的脉冲位置为如下图所示的－1000 位置上，将当前 APCM 位置脉冲数寄存器（cuAbsolutePulseL/H）的值置为 0 后(可通过通信的方式设置或在原点信号输入端子输入有效的电平)，驱动器将当前位置视为原点，再将将指令总脉冲数（参数号＝28,29）设定为 1000，启动 APCM 后，电机将自动运行到下图所示的 0 位置上。应请注意此方式下的电机方向必须设定为内部控制，即指令脉冲数的正负来决定电机方向。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



（五）相关寄存器

1、cuAbsolutePulseL/H：此寄存器暂存当前 APCM 已运行的脉冲数。为有符号 32 位数。如当前电机运行到 100 的脉冲位置上，则此寄存器的值为 100。在绝对位置运行方式下，此寄存器的脉冲数并作为基准脉冲数，清此寄存则意味着将当前电机位置作为原点。此寄存器的值可由通信方式软件清除也可由原点信号输入端子（baInOring）清除。

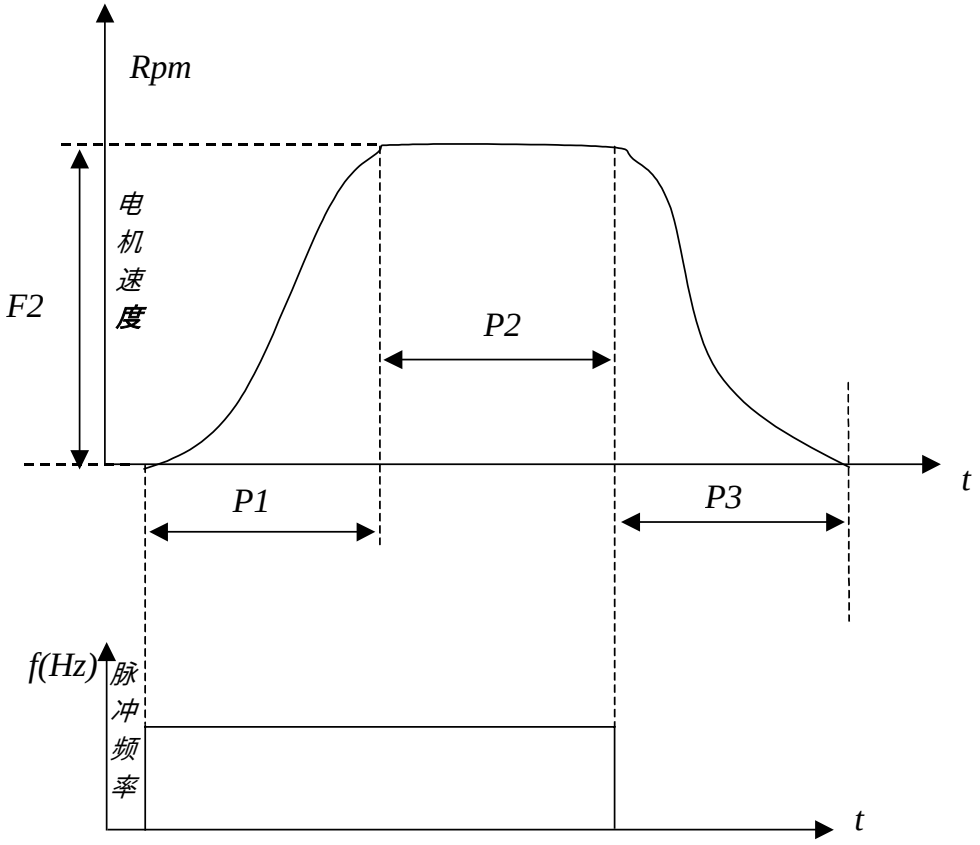
2、c3ErrorCounter：APCM 出错累加寄存器。此寄存器的值主要用于检测 APCM 运行过程中到位置信号（baInPosi）出现的次数。在 APCM 出错计数器被设定为有效(bErrCountEN＝1)情况下，每启动一次 APCM，则检测到位信号（baInPosi）一次，若 APCM 指令脉冲运行完毕后仍没有检测到有效的到位信号（baInPosi）则此寄存器的值加 1，若连续没有检测到到位信号的次数达到设定的值，则驱动器自动伺服 OFF，并给出报警代码为 05 的出错信息，若在 APCM 运行过程中检测到有效的到位信号（baInPosi）则此寄存器的值将会被置 0。此功能类于制袋控制器的连续没有检测到色标信号达到设定值将停机报警的意义相近。此寄存器置 0 的条件为：(1) 在 APCM 运行过程中检测到有效的到位信号（baInPosi）；(2) 在执行找原点命令时原点输入端子（baInOring）出现有效信号；(3) 在驱动器进入保护或出错状态时。

5.6 位置控制模式下的加减速控制

在驱动器的指令脉冲输入频率产生很大的突变时，若无加/减控制的情况下，电机将会产生抖动或振荡等，结果将会导致产生定位错误或损坏定位机构等问题。对于输入脉冲无加减速曲线和需运行在高速的场合，用户应在满足电机响应速度的基础上在驱动器内设置好合适的电机速度加减速时间（参数号:36）。**对于要求电机响应快,无需**

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

加减速或只要求电机运行在低速的用应用场合，只需将 36 号参数的值设置为小于 10 的数即可，只是说当此值小于 10 时，驱动器将不对输入脉冲作加减速处理。如下图所示，当输入脉冲以较高的频率骤然输入到驱动器时，电机运行速度不会立刻上升到对应输入脉冲频率的转速，而是以近似于指数的规律加速到对应的转速，如 P1 段所示，然后电机进入均速运行状态，如 P2 段所示。当较高的频度输入脉冲突然停止输入时，驱动器进入减速状态，如 P3 所示，电机以近似于指数的规律减速到 0。

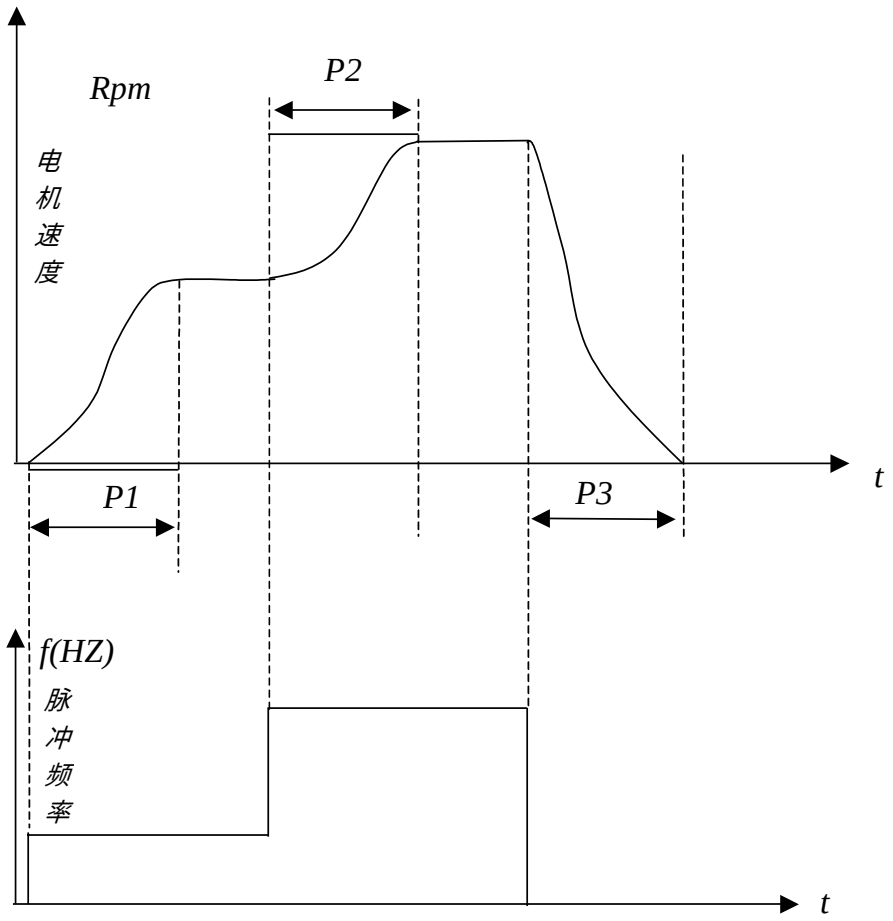


f 为当前指令脉冲输入频率,
P1,P3 为加减速段
P2 为均速段

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

5.7 速度跟随特性曲线图

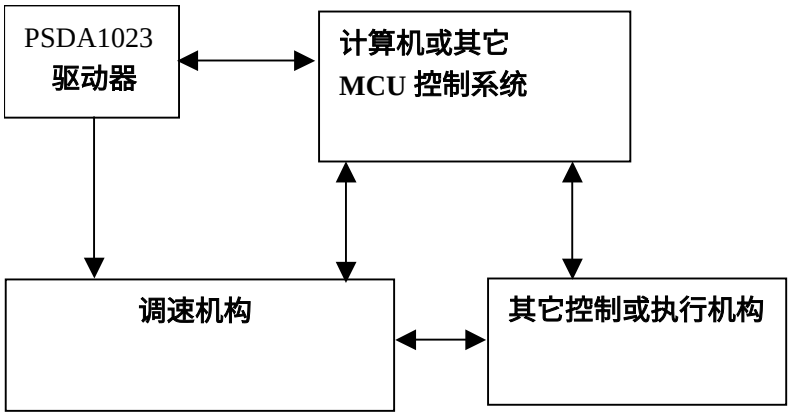
如下图所示：起始时,当输入脉冲频率第一次产生突变时,驱动器进行第一次加速如 P1 段。加速完毕后电机进入均速运行状态。当输入脉冲频率第二次产生突变时，驱动器再次进行加速处理，如 P2 段所示，加速完毕后电机进入均速运行状态。当输入脉冲突然停止时，驱动器进入减速状态，如 P3 段所示。



 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

5.8 通信调速模式

通信调速模式即利用计算机或其它控制系统（如 MCU 系统）经驱动器进行调速。这样组成的调速控制系统与模拟指令和 I/O 调速系统比较具有快速、方便等优点并可实时收取当前电机速度、功率等参数进行其它功能模块的控制如下图所示：



关于通信协议和动态连接库的描述详见（8.1 动态连接库和通信协议）

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

六、 示、键盘及参数

驱动器面板主要有 6 位数码管和 5 个按键组，可对驱动器进行参数设置修改，监视驱动器状态等。但这些均建立在驱动器无故障或错误或驱动器监控开关关闭的基础上，若驱动器存在无法清除的错误，则应先排除错误后再进行参数设置。

6.1 实时监视方式

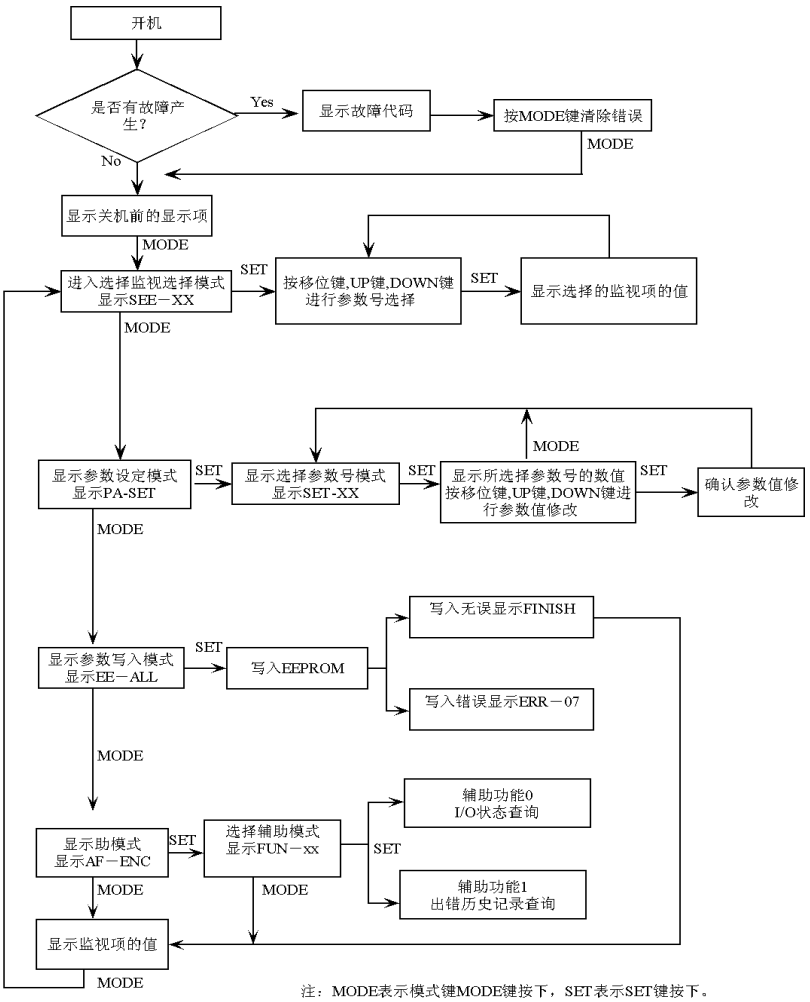
在无错误产生时，无论驱动器在何种状态下均可按多次 MODE 键回到监视项选择状态，显示 **SEE－XX**，其中 XX 为监视的项，共有 12 项。使用方法请详见＜5.3.1 如何选定实时监视内容＞。监视项统一定义如下：

监视项	监视内容	显示格式	说明
00	电机速度	R±XXXX	+：表示电机正转 －：表示电机反转 xxxx 为实际电机转速
01	参考速度	n±XXXX	+：表示电机正转 －：表示电机反转 xxxx 为参考电机转速
02	瞬时电流 A	a±XXXX	+：表示电机正转 －：表示电机反转，xxxx 为主功率回路的实时电流
03	瞬时电流 B	b±XXXX	+：表示电机正转 －：表示电机反转，xxxx 为主功率回路的实时电流
04	电流	I±X。XXX	+：表示电机正转 －：表示电机反转。Xxx 为当前电流
05	参考电流	F±X。XXX	+：表示电机正转 －：表示电机反转。Xxx 为当前参考电流
06	位置偏差	EXXXXX	C:表示误差，XXXXX 为误差脉冲数
07	力矩百分数	tXXXXX	t 表示力矩百分数，XXXXXX 为力矩百分数值
08	编码器零点位置	oXXXXX	o 表示编码器零点位置，XXXXX 为数值
09	转子编码位置	PXXXX	P 表转子编码位置， XX 为数值
10	主电源电压	UXXX.X	U 表电压,XX 为当前主电源电压值
11	驱动器功率模块内部温度	CXXX	C 表温度，XXX 为当前驱动器功率模块内部的温度

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

6.2 键盘操作

1， MODE 键：模式选择/取消键。
2， SET 键：设置/确定键。
3， 移位键：在选择参数号或设置参数值时用于选择要修改的位数。
4， ▲键：在选择参数号或设置参数值时对当前选中的值加 1。
5， ▼键：在选择参数号或设置参数值时对当前选中的值减 1。
键盘操作流程如图所示:



注：MODE表示模式键MODE键按下，SET表示SET键按下。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

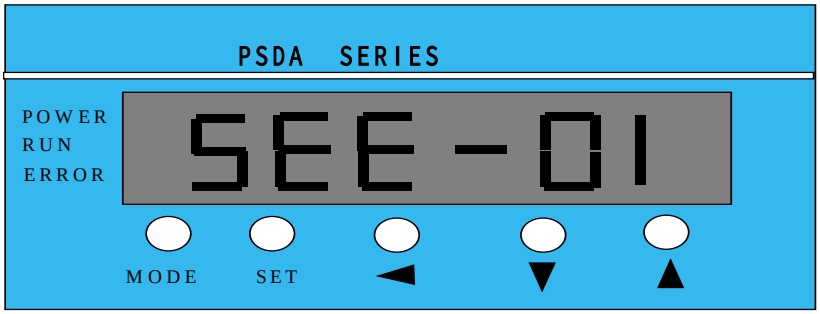
6.3 利用键盘修改和设定参数

6.3.1 如何选定实时监视内容？

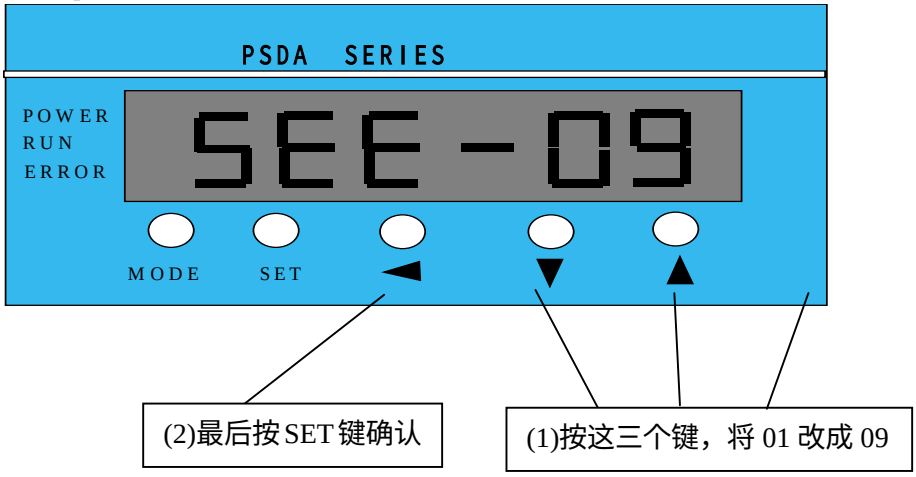
驱动器总共可提供 15 项监视内容。可实时监视系统运行时的 15 种参数的动态数据，如电流，速度等，

但每次只能实时监视某一项内容。每次上电开机时，系统将会缺省显示关机前设定的监视内容项。每次上电开机时，系统将会缺省显示关机前设定的监视内容项。步骤如下：

（1） 选择监视项。在无错误状态下，按 Mode 键。直至出现闪烁显示”**SEE－XX**“，其中 XX 为当前内容项，如下图所示，当前 XX 为 01，即提示是否要监视参考速度。

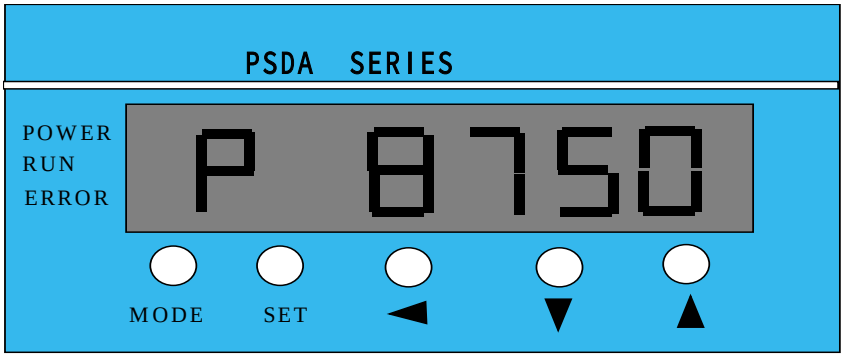


（2） 按 Up 键和 Down 键可上下选择内容项。如要监视第 9 项（编码器位置）



 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

（3） 选择定好内容项后，按 SET 键确定，系统将会实时显示选择内容项的动态数据。如下图所示显示 8750 的就是编码器当前位置，P 表示当前显示的为编码器位置。

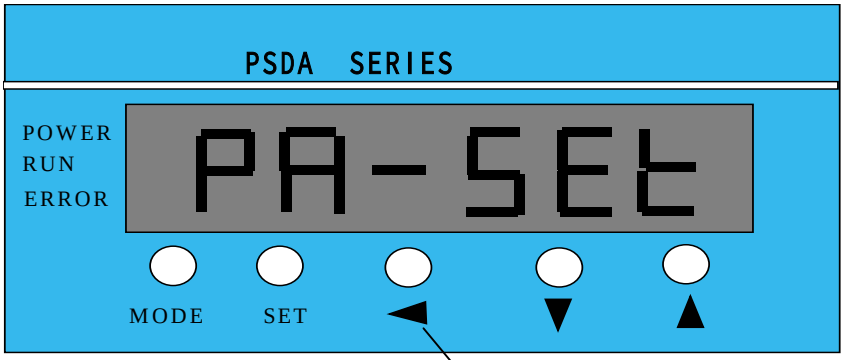


6.3.2 如何修改参数？

用户可通过驱动器的控制面板进行参数设定。在设定参数前，必须按参数编号分清其参数类型和含义。**对于要求上电才有效的参数，参数值修改后不会即时生效，只有将驱动器重新上电后才生效。用户在设定参数时特别要注意这一点**。利用驱动器的控制面板设定修改参数的方法如下：

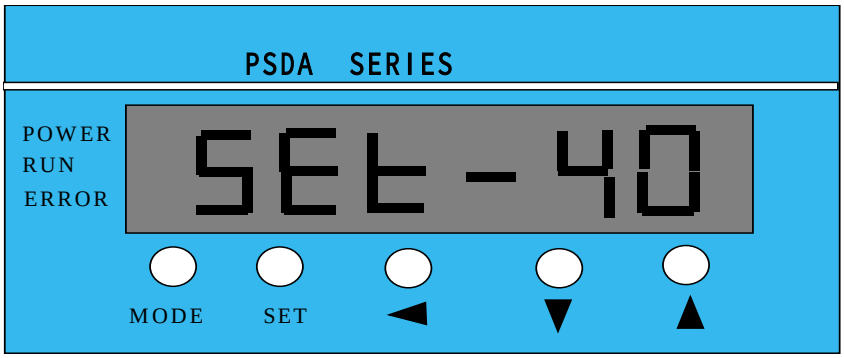
1， 选择参数号。在无错误状态下，按 Mode 键直至出现参数设置提示”**PA－Set**“。如下图所示：

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



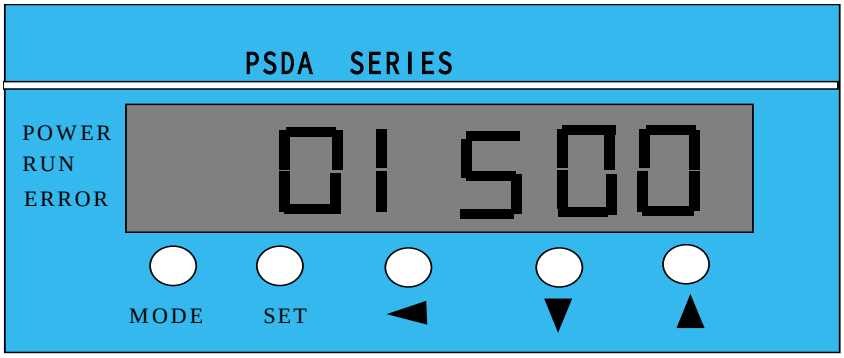
出现 PA－SET 后，按 SET 键确认进入参数号选择状态。

2， 按 SET 键，便可进入参数号选择状态。闪烁显示： **Set－XX**，其中 XX 为参数号。按 Shit 键选择闪烁位，Up 键 Down 键可增减当前闪烁位的值，即选择所需的参数号。如要设定 40 号参数（第一内部速度），则通过按移位键和 Up 键及 Down 键将 XX 修改为 40。

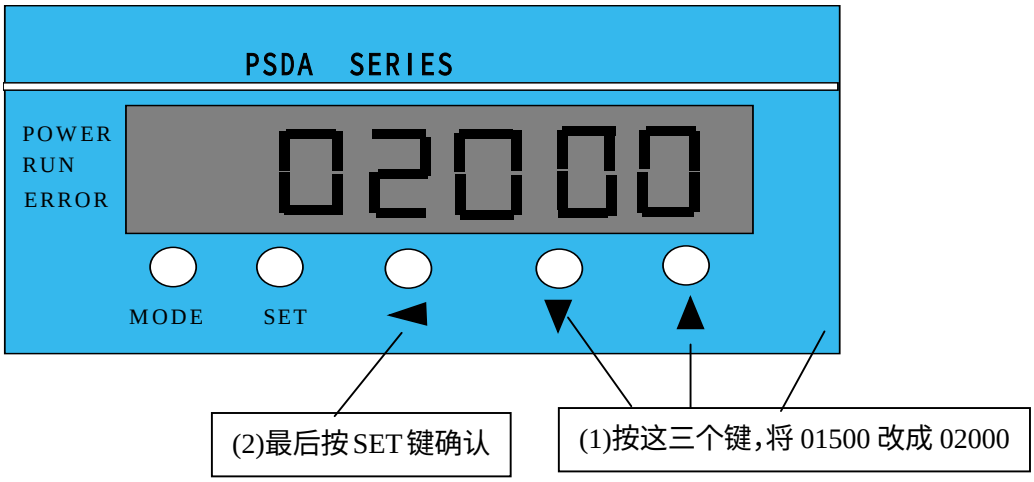


3， 选定好参数号后按 SET 键，系统将会闪烁显示 40 号参数的当前值：**001500**。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

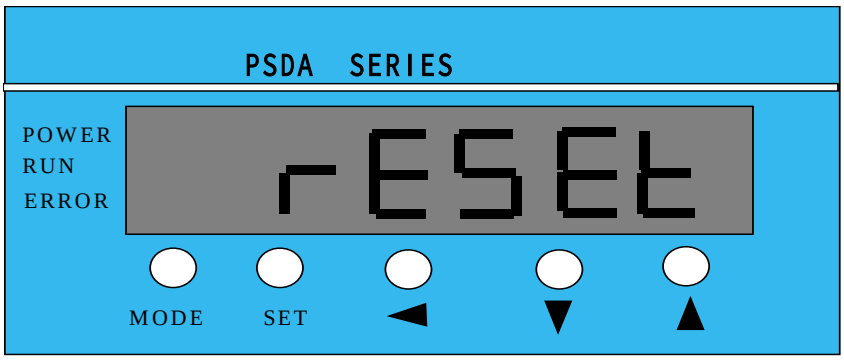


4， 例将 40 号参数设定为 2000。则按 Shit 键选择闪烁位，Up 键 Down 键可增减当前闪烁位的值。将 1500 修改成 2000 后，按 SET 键后确定便可。1 秒后或按 Mode 键可自动指向下一个参数号。



5， 若当前参数要求再次上电才有效（如 51 号参数），则会显示 **reset** 并能将数据自动保存到 EEPROM 中并在再次上电后，驱动器才会按新的参数值运行。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

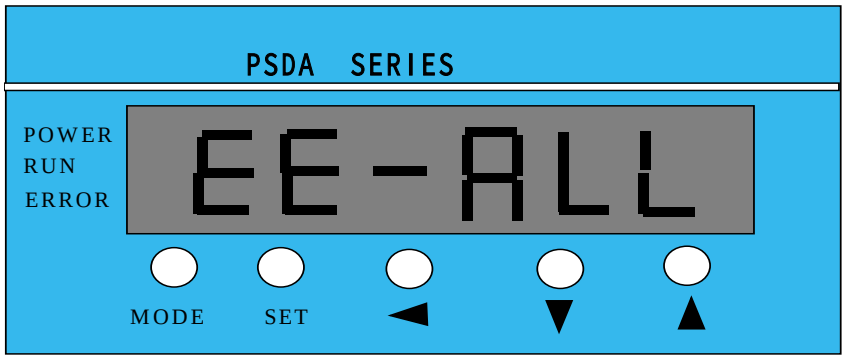


注：请不要将参数值超出系统允许范围，系统将不接受超出范围的参数值。

6.3.3 如何将修改的数据保存到 EEPROM 中？

对相应的参数值进行修改时，只是针对驱动器 RAM 中的数据。每次关机后，设定的参数值也会随之丢失。若希望设定的参数值长期有效，不受关机影响。请将修改的数据保存到 EEPROM 中。方法如下：

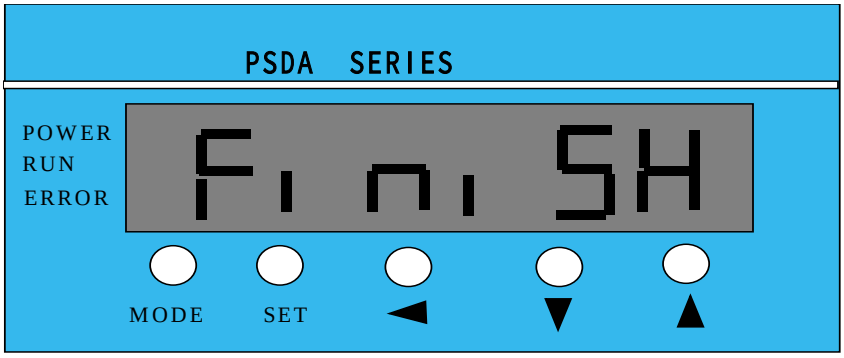
（1） 按 Mode 键直至出现”**EE－ALL**”。



（2） 再按 SET 键，便可将参数值写入 EEPROM。在写入过程，系统会显示由“ － ”

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

组成的进度条。成功写入完毕后，系统显示成功写入信息：**Finish**。按 Mode 键系统将返回监视状态。对于要求上电才有效的参数无须使用此方法保存至 EEPROM，系统将会自动将要求上电有效的参数值保存



6.4 辅助功能

6.4.1 辅助功能 0（查询 I/O 状态和出错信息）

驱动器提供伺服的开关、CW，CCW 状态信息查询和出错信息查询。方法如下：

1， 先进入辅助功能状态：按 Mode 键直至出现 ‘ **AF-ENC** ’，按 SET 键确定进入功能号选择状态。

2， 进入功能号选择状态 **FUN-XX** ，XX 为功能号，Up 键 Down 键可增减当前闪烁位的值。FUN-00：查询 I/O 状态：Ser-OF:伺服 OFF、Ser-On:伺服 ON，Err-OF:报警清除输入为低电平，Err-OF:报警清除输入为高电平、C－OF:CW 输入为低电平、C－ON：CW 输入为高电平、CC－OF：CCW 输入为低电平、CC－ON：CCW 输入为高电平。

6.4.2 辅助功能 1（查询出错信息）

进入辅助功能 1 即可查询到出错的历史记录。

6.4.3 辅助功能 2(查询机器编号)

每台驱动器均有内部机器编号，在进行多机联网时，相连的每台驱动器的编号应独立而不相同，否则将无法进行通信。机器编号意义请参见 61 号参数说明。

对于没有授权的试用用户，驱动器有一试用期限。当驱动器试用期限到时必须输入唯一的授权密码方能继续工作。

(设当前机号为 00011)

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

1、 接 MODE 键，直至出现’AF-ENC’
2、按 SET 键，进入功能号选择状态，按 UP 或 DOWN 键选择辅助功能 3，显示’FUN-02’
3、按 SET 键，进入机器编号显示状态，显示’00011’。
4、按 MODE 键返回。

6.4.4 辅助功能 3(输入授权密码)

步骤如下:

1、 接 MODE 键，直至出现’AF-ENC’
2、 按 SET 键，进入功能号选择状态，按 UP 或 DOWN 键选择辅助功能 3，显示’FUN-03’
3、 按 SET 键，进入授权密码输入状态，显示’Pass---‘
4、 当驱动器的数码管显示:Pass---时，按任意键进入密码输入状态，显示变为:000000
(如密码为 3E930C20)
按 UP，Down 键对当前闪烁的位(第 1 位)进行修改，设为‘ 3 ’。
按 Set 键确定，显示 300000
按 UP，Down 键对当前闪烁的位(第 2 位)进行修改，设为‘ E ’。
按 Set 键确定，显示 3E0000
按 UP，Down 键对当前闪烁的位(第 3 位)进行修改，设为‘ 9 ’。
按 Set 键确定，显示 3E9000
按 UP，Down 键对当前闪烁的位(第 4 位)进行修改，设为‘ 3 ’。
按 Set 键确定，显示 3E9300
按 UP，Down 键对当前闪烁的位(第 5 位)进行修改，设为‘ 0 ’。
按 Set 键确定，显示 3E9300
按 UP，Down 键对当前闪烁的位(第 6 位)进行修改，设为‘ C ’。
按 Set 键确定，显示 3E930C
按 UP，Down 键对当前闪烁的位(第 7 位)进行修改，设为‘ 2 ’。
按 Set 键确定，显示 E930C2
按 UP，Down 键对当前闪烁的位(第 8 位)进行修改，设为‘ 0 ’。
按 Set 键确定，显示 930C20
按 SET 键确认输入密码，若密码正确，系统将提示你将驱动器重新上电显示’Reset’
若密码不正确则将会再次进入提示输入密码状态:PASS—

6.4.5 辅助功能 4 恢复电机参数缺省值

1、进入辅助功能，按 MODE 键直至显示 “ AF-ENC ”。
2、按 SET 键进入选择辅助功能状态，显示“ FUN-xx ”。其中 XX 为功能号,按 UP，DOWN 键可修改功能号。
3、选择 4 号辅助功能显示 “ FUN-04 ”。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

4、按 SET 键，出现确认提示，显示“ YES-xx ”，其中 XX 为电机类型，如显示“ YES-00 ”，表提示是否将当前参数恢复为 0 号电机缺省参数。

5、按 SET 键确认恢复，显示写入进度“ ---- ”。

6、写入完毕闪烁显示“ RESET ”，提示将驱动器重新上电。

7、按 MODE 任意键,返回监视状态。

6.4.6 如何打开和关闭参数修改开关？

为防止参数被随意误改，系统特增加了一参数修改开关，参数号为 60，当此参数值为 5678 时方可对参数进行合法性的修改，否则不能修改参数。为确保参数值的正确性，请在修改参数值后将 60 号参数(参数开关)的值设为非 5678 值，以保护参数不能被随意修改。

6．5 参数的设定及修改原则

PSDA A2 系列驱动器以列表的方式分类存放参数，在设置参数时请对应参数表进行相应调整。

注：参数名为 RESERVE 表示内部保留参数

1、 流环参数

参数号	参数名	设定范围	出厂设定	单位	关联控制
10	检测滤波时间常数	0－32767	0	mS	SPT
11	参考值滤波时间常数	0－32767	0	mS	SPT
12	电机最大电流	10－30	20	1/10 倍	SPT
13	电流传感器满量程电流	50－500	125	1/10A	SPT
14	电机额定电流	5－100	34	1/10A	SPT
15	电机额定转速	500－5000	3000	R/M	SPT
16	Reserve				
17	Reserve				
18	Reserve				
19	Reserve				
1A	Reserve				
1B	Reserve				
1C	Reserve				
1D	Reserve				
1E	Reserve				
1F	Reserve				

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

2、 速度环系数

参 数号	参数名	设定范围	出厂设定	单位	关联控制
20	积分常数	0－32767	122	－	SPT
21	比例常数	0－32767	26000	－	SPT
22	矫正系数	0－32767	19	－	SPT
23	位置环滤波时间常数	0－5000	0	mS	SPT
24	I/O 选择和模拟给定模式加速时间	1－10000	100	mS	S
25	I/O 选择和模拟给定模式减速时间	1－10000	200	mS	
26	CPCM/APCM 模式加减速时间糸数	1－10000	100	Ms	P
27	CPCM/APCM 模式执行时间间隔	50-65535	100	Ms	P
28	APCM 模式总脉冲低字	0-65535	6784	-	P
29	APCM 模式总脉冲高位	0-65535	6	-	P
2A	APCM 模式最低频率	0-65535	100	Hz	P
2B	APCM 模式最高频率低字	0-65536	6784	Hz	P
2C	APCM 模式最高频率高字	0-65535	4	Hz	P
2D	CPCM/APCM 模式均速脉冲数	0-65535	20		P
2E	Reserve				
2F	Reserve				

3、 位置环参数

参数号	参数名	设定范围	出厂设定	单位	关联控制
30	cpKpp_Step	1－100	10	－	P
31	低增益常数	1－100	50	－	P
32	高增益常数	1－100	100	－	P
33	前馈常数	0－100	0	－	P
34	输入脉冲倍频数 <电子齿轮分子>	1－10000	1	－	P
35	输入脉冲分频数	1－10000	1		P

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

	<电子齿轮分母>				
36	位置模式加减速时间	1－10000	0	mS	P
37	Reserve				
38	Reserve				
39	Reserve				
3A	定位完成比较脉冲数	0-65535	0	-	P
3B	Reserve				
3C	Reserve				
3D	Reserve				
3E	Reserve				
3F	Reserve				

4、其它有关调节参数

参数号	参数名	设定范围	出厂设定	单位	关联控制
40	第一内部速度	10－3000	500	RPM	S
41	第二内部速度	10－3000	1000	RPM	S
42	第三内部速度	10－3000	2000	RPM	S
43	第四内部速度	10－3000	500	RPM	S
44	第五内部速度	10－3000	500	PRM	S
45	第六内部速度	10－3000	500	PRM	S
46	第七内部速度	10－3000	500	PRM	S
47	第八内部速度		500	PRM	S
48	速度指令输入增益	10－2000	600	RPM/V	S
49	模拟指令输入零漂	0－65535	0	－	
4A	编码器 AB 相信号分频输出系数	0－63	0	－	－
4B	Reserve				
4C	Reserve				
4D	Reserve				
4E	Reserve				
4F	Reserve				

5、系统参数

参数号	参数名	设定范围	出厂设定	单位	控制
50	电机极对数	3－12	4	－	SPT

制 造 商: 珠海运控电机有限公司 电 话: 86-756-2212077、2212076
地 址: 珠海凤凰北路 2088 号珠都国际广场 A-704 传 真: 86-756-2211775
邮政编码: 519001 E-mail: motcon@pub.zhuhai.gd.cn
Internet 网址: http://www.motion-con.com
 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

51	控制模式	0－2	1	－	SPT
52	通信波特率	0－3	2	－	SPT
53	编码器类型	0－1	0	－	SPT
54	Reserve				
55	编码器脉冲数	0－1	0	PPR	SPT
56	第一路 D/A 转换量	0－6	5	－	SPT
57	第二路 D/A 转换量	1－1000	10	－	SPT
58	软件版本				
59	I/O 输入取反控制字				SPT
5A	I/O 输出取反控制字				SPT
5B	电机方向输入指令取反控制字	0－1	0	－	SPT
5C	Reserve				
5D	Reserve				
5E	脉冲输入方式	0－1	0	－	P
5F	Reserve				
60	参数设定标识密码	0－65535	5678	－	－
61	机器编号	0－255	01	－	－
62	电机类型	0－10	0	－	－
63	错误监控开关	0－1	1	－	－
64	Reserve				
65	ACPCM 模式 I/O 启动开关	0-1	0	-	P
66	伺服 ON 延时时间	300-10000	1024	Ms	SPT
67	主电源电压欠压点	1500-2500	1/10	V	Spt
68	主电源电压过压点	3000-4000	1/10	V	Spt
6B	PWM 制动输出占空比	0-100	1/100		Spt

6、6 参数说明：

参数号	名称	说明	范围
10	电流环滤波时间常数		0－32767
11	电流环滤波时间常数		0－32767
12	电机最大电流	电机最大电流为额定电流的 1/10 倍数	10－30
13	电流传感器满量程电流	与驱动器相关参数，与电机相关参数，单位 1/10A，用户不能改	50－500

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

14	电机额定电流	与电机相关参数，单位 1/10A	5－100
15	电机额定转速	单位 RPM	500－5000
20	速度环积分常数		0－32767
21	速度环比例常数		0－32767
22	速度环矫正系数		0－32767
23	速度环检测滤波时间常数		0－5000
24	I/O 选择和模拟给定模式加速时间	驱动器工作在速度模式和模拟给定模式时，电机速度从 0/RPM 加速到 3000/RPM 所需的时间	
25	I/O 选择和模拟给定模式减速时间	驱动器工作在速度模式和模拟给定模式时，电机速度从 3000/RPM 减速到 0/RPM 所需的时间	
26	CPCM/APCM 模式加减速时间系数	电机从 0 转速加速到 3000rpm（电机从 3000rpm 减速到 0 转速）所需时间，参数值单位为 ms。此参数决定电机加减速曲线的平缓程度。	0 －65535
27	CPCM/APCM 模式执行时间间隔	驱动器以规定的参数运行 CPCM/APCM 模式 2 次之间的间隔时间，单位为 ms。	0-65535
28	APCM 模式总脉冲低位	APCM 模式下电机运行的总脉冲数。相当于在位置控制模式下输入的指令脉冲数。	0-65535
29	APCM 模式总脉冲高位	APCM 模式下电机运行的总脉冲数。相当于在位置控制模式下输入的指令脉冲数。	0-65535
2A	APCM 模式最低频率	即在 APCM 模式下电机的启动速度。相当于在位置控制模式下起始的输入脉冲频率	0-65535
2B	APCM 模式最高频率低字		0-65535
2C	APCM 模式最高频率高字	决定 APCM 模式下电机的转动的最高速度。相当于在位置控制模式下输入最高脉冲频率	0-6
2D	CPCM/APCM 模式均速脉冲数	当电机减速到对应最低脉冲频率转速时要均速运行的脉冲数。	0-65535

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

30	cpKpp_Setp		1－100
31	位置环低增益常数		1－100
32	位置环高增益常数		1－100
33	位置环前馈常数		0－100
34	输入脉冲倍频数 <电子齿轮分子>	输入脉冲倍频数	1－50000
35	输入脉冲分频数 <电子齿轮分母>	输入脉冲分频数	1－50000
36	位置模式加速时间	驱动器工作在位置模式时，电机速度从 3000/RPM 减速到 0/RPM 所需的时间	
37	位置模式减速时间	驱动器工作在位置模式时，电机速度从 3000/RPM 减速到 0/RPM 所需的时间	0-10000
3A	定位完成比较脉冲数	当驱动器运行在位置控制模式时,驱动器内的剩余脉冲时等于或小于定位完成比较脉冲数时,驱动器将会输出有效的定位完成信号	0-65535
40	第一内部速度	第一内部速度（见选择内部速度）	10－3000
41	第二内部速度	第二内部速度（见选择内部速度）	10－3000
41	第三内部速度	第三内部速度（见选择内部速度）	10－3000
43	第四内部速度	第四内部速度（见选择内部速度）	10－3000
44	第五内部速度	第五内部速度（见选择内部速度）	10－3000
45	第六内部速度	第六内部速度（见选择内部速度）	10－3000
46	第七内部速度	第七内部速度（见选择内部速度）	10－3000
47	第八内部速度	第八内部速度（见选择内部速度）	10－3000
48	模拟速度指令输入增益	当采用模拟调速模式时，每伏特电压所对应的电机转数（r/min/V），如当采用 0－5V 的模拟电压在 0r/min－3000r/min 范围内进行调速时，指令增益为：3000/5=600	10－2000
49	模拟指令输入零漂	当采用模拟调速时，为消除模拟指令零点漂移而特设的一参数。	0－65535
4A	编码器 AB 相信号分频输出系数	即编码器 AB 相信号的分频差分输出此参数值决定 AB 相信号的多少分频输出	0－63
50	电机极对数		3－12
51	控制模式	0：速度模式（I/O 选择 8 段速，见表 6-2）	0－2

©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

		1：位置模式 2：模拟调速模式	
52	通信波特率	与计算机通信的波特率设置，含义如下 0：57600Bps，1：38400Bps 2：57600Bps 3：115200Bps，4：9600Bps	0－3
53	编码器类型	0：8000p/r 1：10000p/r	0－1
56	第一路 D/A 转换量程	即第一路 D/A 转换的精度，此参数的值越大则转换精度越低，用户可视要转换的参数值的大小范围情况设定转换量程	0－6
57	第二路 D/A 转换量程	见 56 号参数	0－6
58	软件版本	底层软件版本信息，不可修改	-
59	I/O 输入取反控制字	共有 10 位有效位，当有效位的值为 1 时对应的 I/O 输入逻辑取反，如将 SER_ON（第 6 位）的输入逻辑取反，其余端口输入不变，则有控制字的值为：00001000000B=40H 对应关系如下表 6-1 所示	0－2074
5A	I/O 输出取反控制字	意义如 57 号参数相同，,对应关系如下： D1 D0 ALROUT Posi_Com	0－255
5B	电机方向输入指字取反控制字	0：正常 1：电机方向输入指令取反	0－1
5E	脉冲输入方式	0：脉冲加方向方式 PP－脉冲正，PG－脉冲负 DP－方向正，DG－方向负 1：正交相位脉冲方式 PP、PG－脉冲的正负极 DP、DG－脉冲的正负极	0－1
5F	驱动器功率模块允许温限	即驱动器所允许的是高工作温度	0-100
60	参数设定开关	当此项参数的值为 5678 时方能修改或设定各参数的值，否则参数值修改或设定将被禁止	0－65535
61	机器编号	为实现多台驱动器联网而特设的一参数，在与计算机进行多机通信时，为避	0－255

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

		免产生通信冲突，请对连接在一起的驱动器进行编号。	
62	电机类型	此参数值对应电机类型如下： 0： 400w/1500rpm 1：400w/3000rpm ２：750w/3000rpm 3：750w/2000rpm ４：1200w/3000rpm	０－４
63	错误监控开关	当此参数值为１且驱动器故障时，无论驱动器当前处于何种状态均显示错代码，当此参数值为０时，可按正常状态设置驱动器参数、参数察看等。	０－１
64	功率模块类型	此参数不允许修改	0-1
65	APCM 模式 I/O 启动开关	当此参数为１时，APCM 模式的启动不受 APCM 控制 I/O 端子电平控制。为０时，只有当 APCM 控制 I/O 端子出现有效的电平时方能启动 APCM 模式。	０－１
66	伺服 ON 延时时间	即当驱动器上电初始化完成并主电源继电器闭合后,需延时多长时间才允许接收伺服 ON 输入信号	300-10000
67	主电源电压欠压点	即当主控制回路的电压值小于此参数设定值时,驱动器将产生欠压保护报警.	1500-2500
68	主电源电压过压点	即当主控制回路的电压值大于此参数设定值时,驱动器将产生过压保护报警	3000-4000
6B	PWM 制动输出占空比	因 PSDA A2 系列采用 PWM 方式进行制动,即可通过设置 PWM 的占空比实现对驱动器制动功率的控制	0-100

表 6-1 输入端子取反控制字对应关系表

D10	D9	D8	D7	D6	D5
保留	保留	电机方向控制输	CCW	伺服 ON/OFF	CW
D4	D3	D2	D1	D0	
报警清除	速度选择 3	速度选择 2。	速度选择 1	强制制动输入	

表 6-2 I/O 选择 8 段速模式时对应关系表

端子名称			内部速度选择
SELSP3	SELSP2	SELSP1	
0	0	0	将当前内部速度置为第 1 内部速度

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

0	0	1	将当前内部速度置为第 2 内部速度
0	1	0	将当前内部速度置为第 3 内部速度
0	1	1	将当前内部速度置为第 4 内部速度
1	0	0	将当前内部速度置为第 5 内部速度
1	0	1	将当前内部速度置为第 6 内部速度
1	1	0	将当前内部速度置为第 7 内部速度
1	1	1	将当前内部速度置为第 8 内部速度

七、出错信息及其处理

7.1 出错代码表

当驱动器出现故障时将会停止电机运行，对于可清除错误（如过流保护错误）按 MODE 键或在故障清除输入端口给出一有效信号（视 IO 输入取反控制字而定）便可清除错误。但**绝不允许故障清除输入端口一直存在有效（视 IO 输入取反控制字而定）的故障清除信号。**系统处理故障的步骤详见报警时序图。

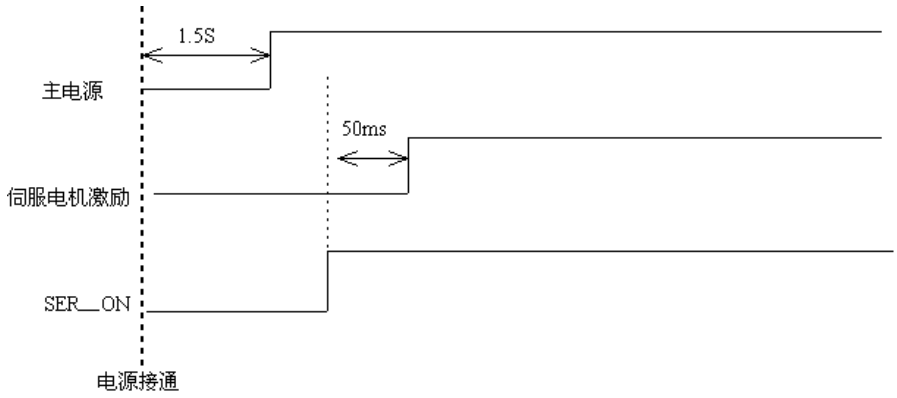
代码	说 明	原因	处理措施
Err-01	过流保护	1)负载惯量突变，如电机从高速状态下急停。 2)电机连线或电机内部故障	1)检查负载控制回路是否故障 2)检查电机是否故障，如接线和连线接地是否无误
Err-02	过压	1)主电路电压超出规定值 2)制动电阻接触不良 3)负载惯量突变，如电机从高速状态下急停。	1)检查主电路电压是否超出规定值 2)检查制动电阻是否接触良好 3)检查负载控制回路是否故障
Err-03	欠压	主电路电压太低	将主电路的交流电压调整至规定范围值
Err-04	过热	1)驱动器冷却不良 2)驱动器很长时间里工作在高负荷状态	1)检查驱动器的冷却条件 2)减轻驱动器负载

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

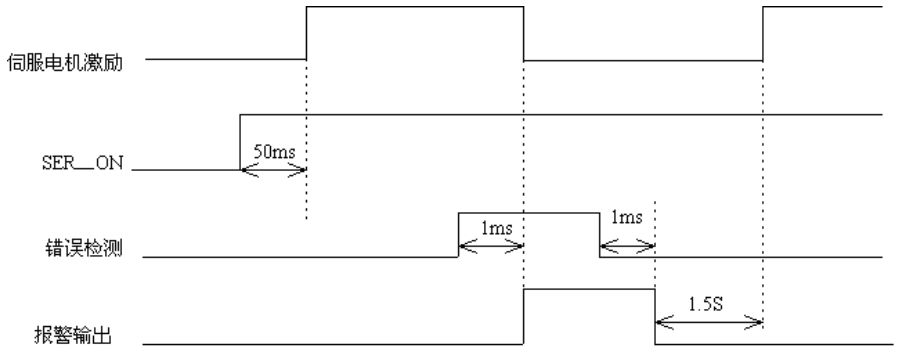
Err-06	编码器故障	1)编码器损坏 2)编码器与驱动器之间接触不良	1) 检测编码器 2) 检查连接线
Err-07	EEPROM 读写错误	内部 EEPROM 损坏	送厂家维修
Err-08	参数初始化保护错误	内部 EEPROM 损坏	送厂家维修
Err-09	无编码器	1)编码器损坏 2)编码器没有与驱动器连接 3)编码器与驱动器之间连线不良	1)检查编码器 2)接上编码器 3)检查编码器与驱动器之间的连线
Err-10	波特率错误	驱动器检测到错误的波特率设定，并自动将通信波特率设定为 57600BPS	据参数表重新设置波特率
Err-11	超调	位置模式下指令脉冲输入太高	降低指令脉冲频率
Err-12	CW 正转超限	驱动器检测到 CW 和 CCW 出现同时为正逻辑	1) 检查 CW 和 CCW 的输入逻辑电平 2) 检查控制回路是否无误
Err-13	CCW 反转超限	驱动器检测到 CCW 和 CW 出现同时为正逻辑	1)检查 CW 和 CCW 的输入逻辑电平 2)检查控制回路是否无误
Err-14	过负荷	驱动器过负荷工作超出规定时间，详见驱动器过负荷特性表	减轻驱动器负载
Err-15	功率模块故障	模块出现保护性故障	若重新上电仍没法清除处故障则送厂家维修

7.2 电源接通时序图

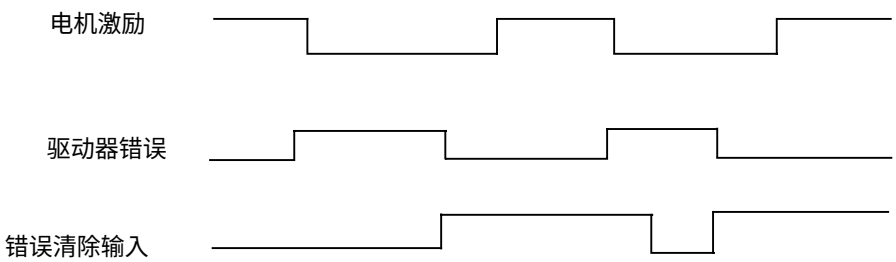
 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



7.3 报警时序图



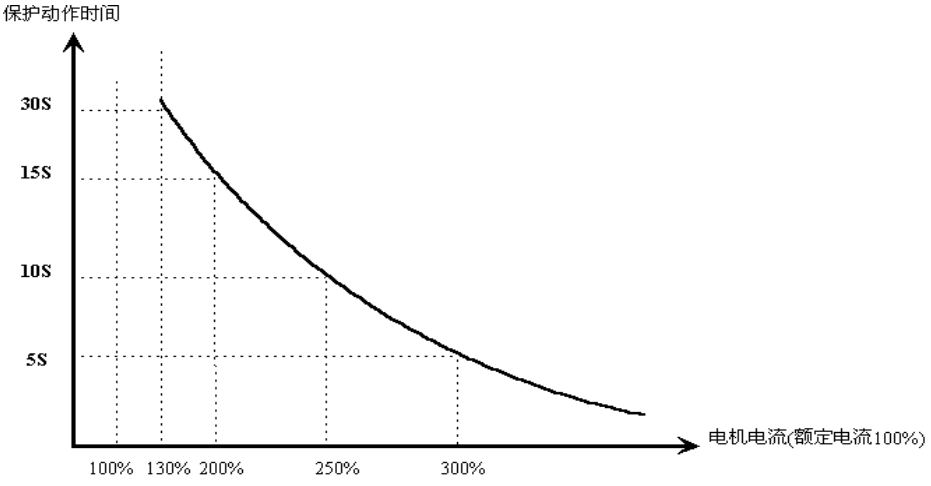
7.4 报警清除图示



 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

由上图要看出，当驱动器出现错误时，在错误清除输入端口输入有效电平时可清除错误，若此有效电平不撤除，则再次出现错误时此错误清除电平不能清除驱动器错误，只有将此电平撤除并再次出现有效电平时才能清除错误，以上图所示。

7.4 驱动器过负载特性（*此为伺服驱动时的特性*）



驱动器过负荷特性

敬告!当出现错误时，电机会停止动转， 请撤除脉冲指令和模拟指令输入并断开 SER__ON 信号。在输入清除错误指令前请务必确认负载控制回路能接受继续运转条件。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

八、使用 PSDx 驱动器监控软件

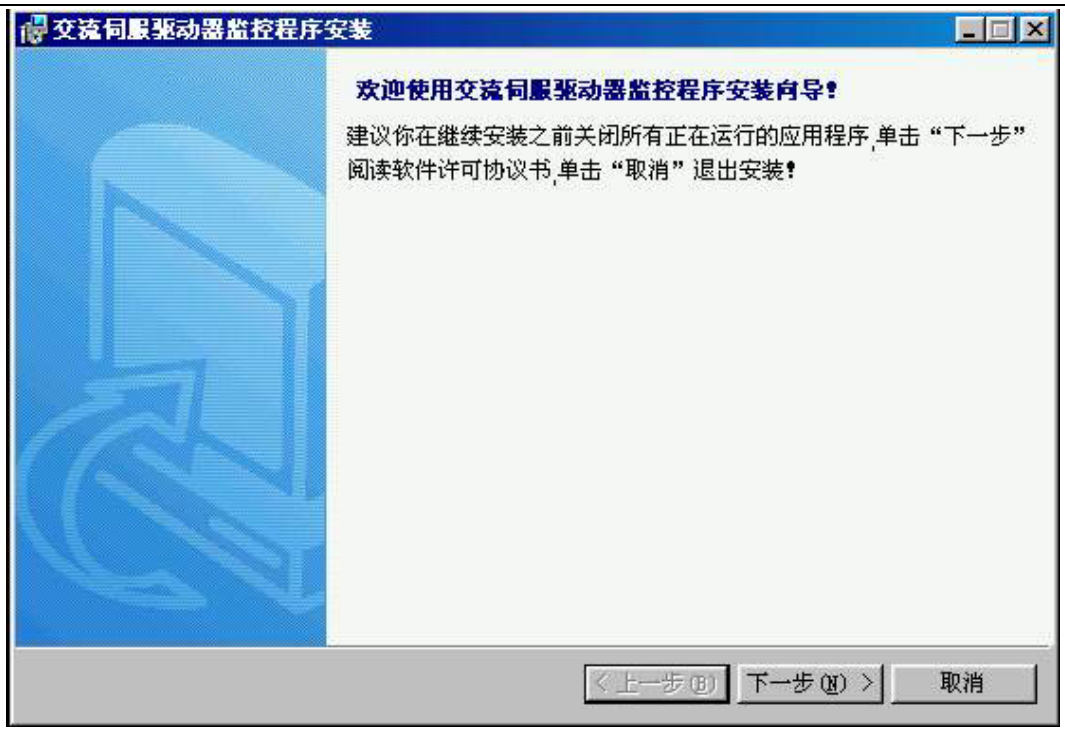
注:计算机软件必须使用 800*600 以上分辨率，使用标准字体!

利用瑞合交流驱动器监控程序计算机软件可很方便对驱动器进行参数设置，外部 I/O 状态察看和实际数据波形分析。在组成新的控制系统或调试时，利用监控程序进行检测及参数设置将会缩短其开发周期。

8.1 安装监控程序

1、 运行安装文件‘ Setup.exe’，出现安装画面：

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



2、 选择安装目录后按‘ 下一步 ’按钮。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

安装完毕后将会在桌面上自动生成快捷方式，双击 PSDA 监控程序快捷方式或点击开始－>我的程序－>瑞合电气有限公司－>PSDA 监控程序，即可启动监控程序。

8.2 启动软件

1、选择一个空闲的串口（COM1-COM4），用通信数据线将驱动器与计算机连接起来。

2、确认无误后启动计算机和驱动器。

3、 启动本软件，你将会看到监控程序的启动画面，在启动的过程中，程序会据关闭本软件前的设置进行波特率和端口检测，若检测成功，程序会自动连接驱动器。结果如下图所示。若自动连接失败请使用手动连接:选择好相应的通信波特率，串口号和驱动器编号，单击‘ 开始连接网络 ’按钮。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

4、若连接成功，系统将弹出一信息框，提示：‘ 已连接到指定机号 ’。否则弹出一提示错误信息对话框，显示 ‘ 指定机号无应答 ’。系统信息栏将会提示这些信息。

5、若出现无法连接网络错误，则：

(1)检查驱动器是否已接通电源，并自检通过，无出现波特率错误代码

(2)确认通信线完好无断路或短路。

(3)请检查计算机所选择的波特率和驱动器的波特率是否一致。

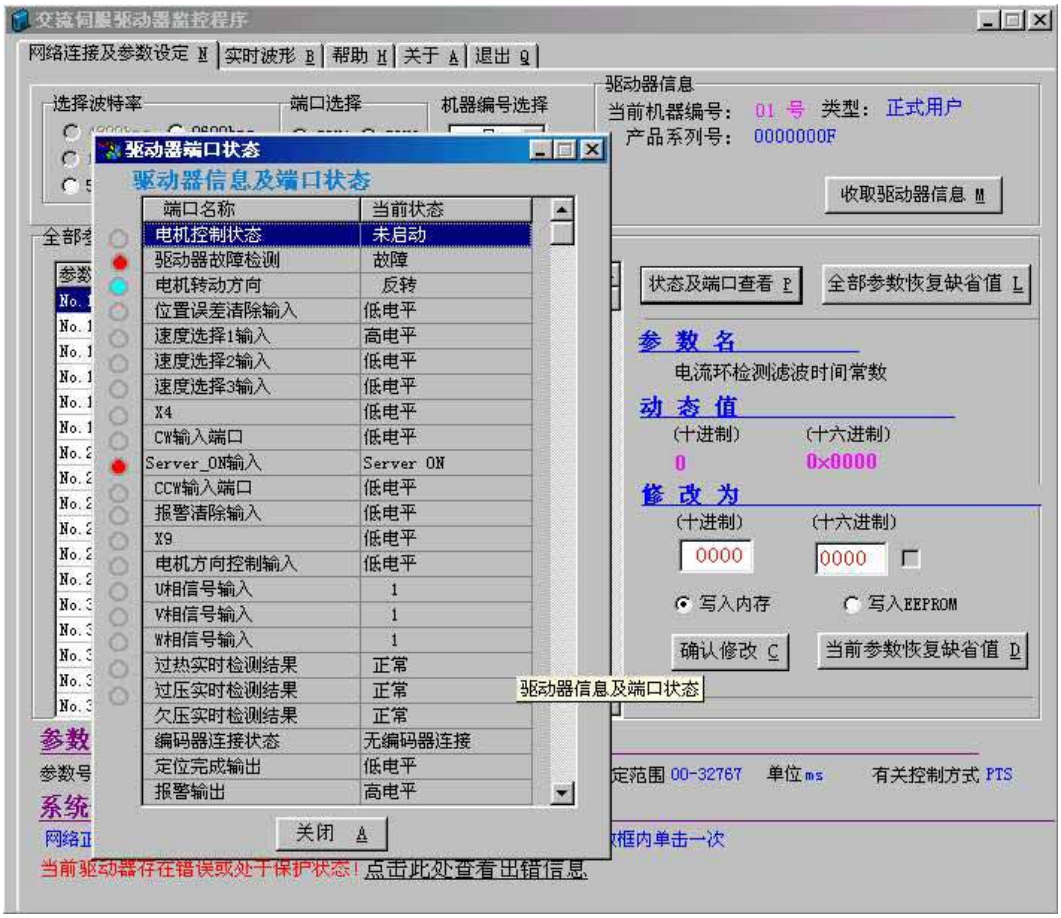
(4)检查串口号是否选择正确。

(5)请试着降低通信波特率。（参照说明书在驱动器面板上设置）

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

8.3 察看输入输出端口状态

连接成功后，可单击‘状态及端口查看’接钮，即可观察到驱动器端口状态信息。如下图所示。因计算机对这些 IO 状态都是实时检测的，这在调试时有很大帮助。

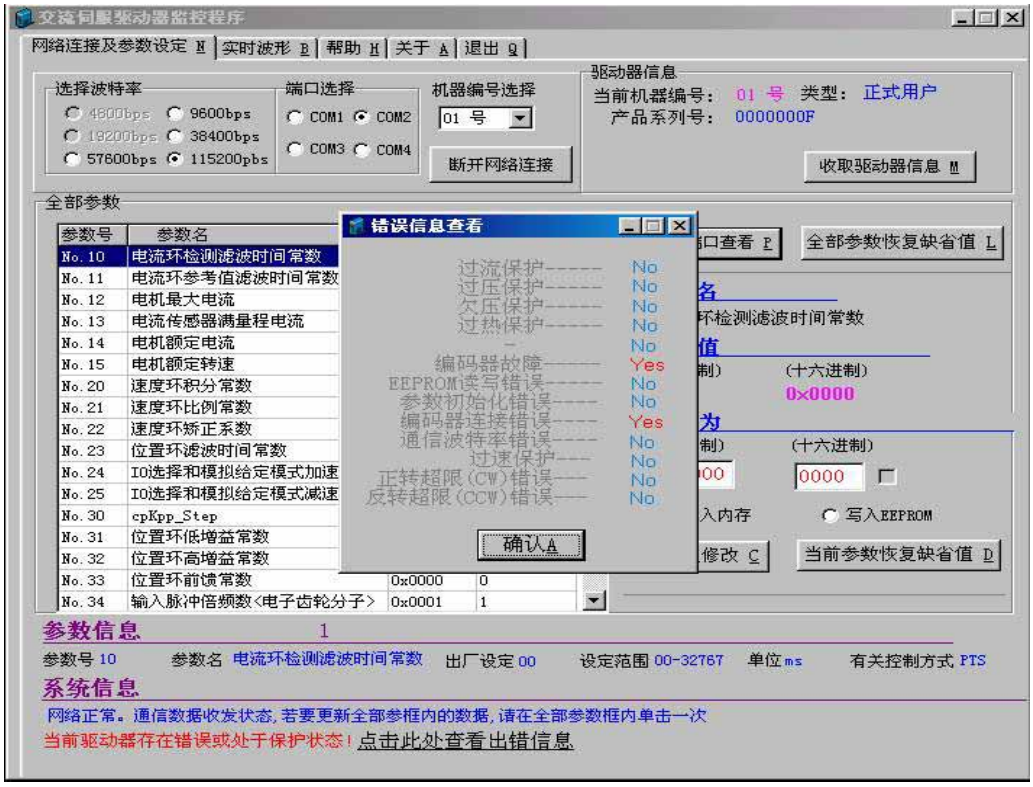


8.3.1 如何查看故障信息？

在驱动器存在保护及故障时，系统信息栏将会闪烁显示驱动器存在保护及故障信息，在‘驱动器端口信息‘框也可观察到部分故障信息。单击‘点击此处查看出错信息’按钮

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

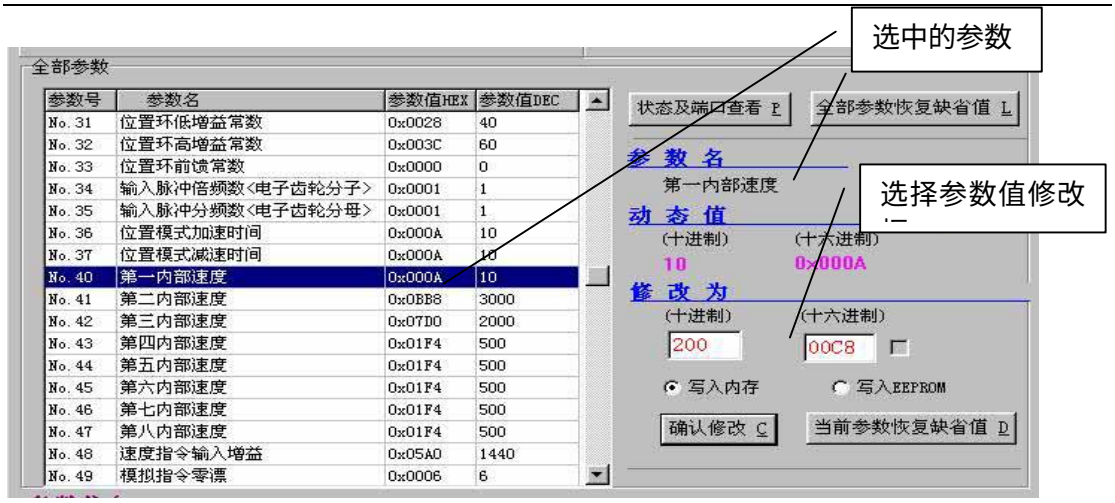
便可观察到当前驱动器的出错故障定位详细信息。如下图所示：



8.3.2 如何修改参数？

1、网络连接成功后，便可改写驱动器内的参数。‘全部参数框’显示的值是非实时性的，要在‘全部参数框’单击一次，这此参数才会刷新一次。‘参数实时查看/修改框内的数据是实时性的，选择某一项参数后，右边便会实时动态显示此项参数的值。并在参数信息栏内显示此项参数的有关信息。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



4、 在修改框键入相应的值，单击确认修改按钮，便修改了此项参数的原值。并会给出参数修改成功的对话框，如下图所示：

3、值得注意的是，在修改参数前应确认单选框‘ 写入内存(RAM) ’和‘ 写入 EEPROM ’项。 选择‘ 写入 RAM ‘ 项即仅修改了此项参数在驱动器 RAM 中的值，驱动器断电时，修改后的值不会被保存。选择 ’ 写入 EEPROM ‘ 项，不但会修改此项参数在驱动器 RAM 中的值，而且在驱动器断电时修改后的值将会被保存下来。对于要求上电才有效的参数，计算机将自动将其参数值写入 EEPROM 中，并给出相应的提示：

4、将当前参数恢复缺省值

即将当前选中的参数的参数值据所选的写入类型（修改 RAM 或 EEPROM）恢复为

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

出厂值。

5、全部参数恢复缺省值

此项功能的作用是将全部用户参数恢复为出厂值。为系统安全起见，敬请在驱动器停止电机运行状态和断开 SER__ON 信号状态下使用此功能。

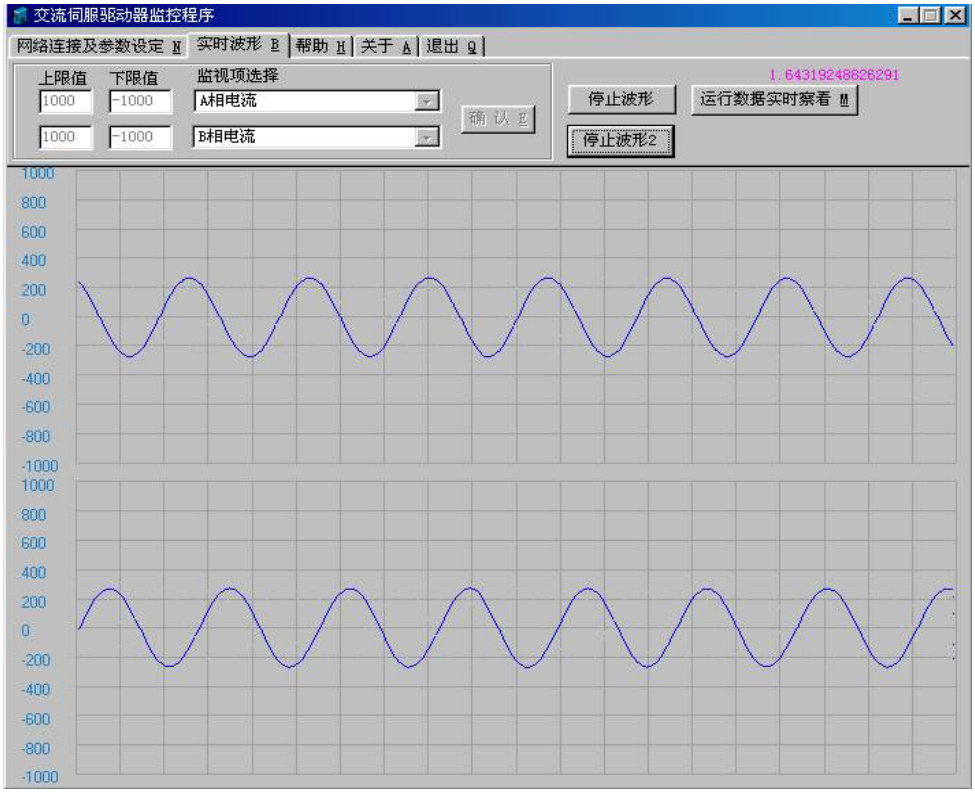
8.4 波形实时察看驱动器运行的相关实时数据

1，波形察看

波形察看 1 功能主要为构成控制系统提供驱动器分析依据。使用方法如下：

在参数项内选择好要显示波形的参数，并设定好上下限值，单击确认按钮。

然后单击‘显示波形 1’，按钮。此时可看到第一路参数的实时波形。若要同时显示第二路参数的波形，只需单击‘显示波形 2’即可。



2，数据察看

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

本软件提供如下驱动器运行数据供察看参考：运行速度，电流。输入指令脉冲误差。可用如下方法实现数据察看：

1、单击菜单‘ 波形及数据察看 ’下的 ’ 运行数据实时察看‘ 按钮。

2、系统将会弹出‘ 数据监视 ’窗体，单击窗体下的‘ 启动 ’按钮，你将会看到各项实时改变的数据，如下图所示

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

九、关于通信协议和动态连接库的描述

9.1 控制模式的定义

在 PSDx 监控程序里对控制模式参数(参数号=51)设为不同的值,驱动器的控制模式也不同，控制模式=0 时，即为内部速度模式。即驱动器将会驱动电机按内部已设定好的速度进行运转，用户可利用 PSDA 监控程序对运转电机的速度进行调速,也可先设定好内部速度(1-8 档)，然后利用 I/O 端子进行选择。控制模式说明：

控制模式=0 时，即为速度控制模式,可利用外部 I/O 或监控程序时行调速控制。

控制模式=1 时，即为位置控制模式,利用脉冲进行精确的位置控制。（适用于 PSDAx）

控制模式=2 时，即为模拟调速模式,利用外部模拟电压进行调速控制。

控制模式=3 时，即为通信调速模式,用户可将速度数据利用通信的方式直接修改电机运转速度。

9.2 通信调速模式动态连接库(CommSpeed.dll)的调用

1, 函数名：NetLink(Baud,CommPort:integer)：Boolean

功能描述：据设定的通信波特率和端口号打开端口 。
参数说明：
Baud：通信波特率,为整型,取值范围为 0-3 。
含义:：0=9600bps，1=38400bps， 2=57600bps，3=115200bps。

CommPort：通信端口，取值范围为 1-4。
含义：1=COM1，2=COM2，3=COM3，4=COM4。

返回类型：布尔值，调用成功(端口打开成功)返回 1(True)，否则返回 0(False)。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

2，函数名：Disconnect()：Boolean

功能描述：关闭已打开的端口。
参数说明和参数值：无。
返回类型：布尔值，调用成功(端口关闭成功)返回 1(True)，否则返回 0(False)。

3，函数名：SendCommSp(machid,SpeedH，SpeedL：integer)：boolean

功能描述：发送速度数据至驱动器。
参数说明：
machid：机器编号，即驱动器内部的机器编号，一般为设为 1。
Speedh：速度数据高字节。
SpeedL：速度数据低字节。

返回类型： 布尔值，调用成功返回 1(True)，否则返回 0(False)。

注：速度数据范围为 0-10000，超出此值的数据将被视为非法数据！

4, ReceMotorSpeed(var MotorSpeedData：integer)：boolean
功能描述：收取当前电机速度
参数说明：
MotorSpeedData:当前电机速度,为整型

返回类型：布尔值，调用成功返回 1(True)，否则返回 0(False)。
若调用成功则 MotorSpeedData 返回当前电机速度值。

9.3 调用例程程序（ComSpDr.exe）

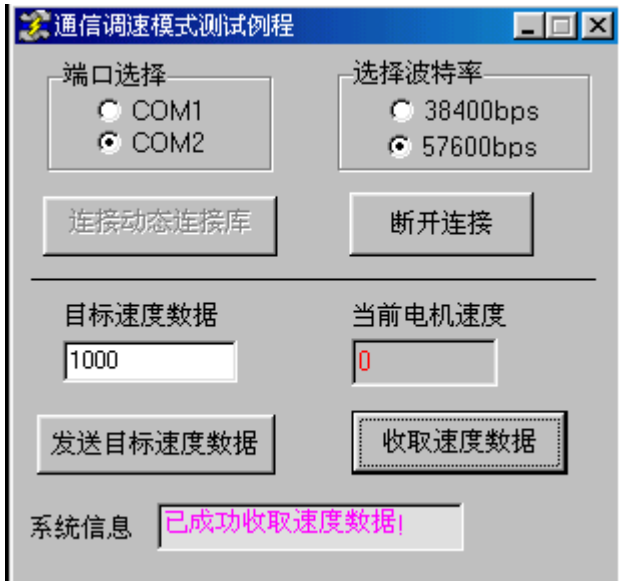
提供调用动态连接库例程序的目点是为用户使用动态连接库提供参考。用户在编写应用程序时无需一定按照例程序编写调用程序。例程序使用方法如下：

1， 将驱动器的控制模式置为通信调速模式
2， 执行 ComSpDr.exe 文件
3， 单击‘连接动态库’按钮
4， 选择通信端口和驱动器通信波特率，单击‘打开端口’按钮。
5， 在‘目标速度数据’框，填上所需测试速度并单击‘发送速度’按钮。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

此时，电机将会按所发送的速度运转。

6， 单击‘ 收取速度数据‘ ，若成功则当前速度数据框将显示当前电机速度。



注：动态连接库(CommSpeed.dll)和例程程序均为 Delphi6.0 编写

9.4 相关通信协议:

用户可据下面提供的通信协议编写控制程序对驱动器进行控制。

(1) 发送速度数据通信协议:

	02	09	Station	0x85H	0xA5H	0x5AH	SpeedH	SpeedL	Sum
数据发送顺序:	1	2	3	4	5	6	7	8	9

说明：

Station:驱动器的机器编号,一般设为 1。
Speedh:速度数据高字节。
SpeedL;速度数据低字节。

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

Sum: 累加和。Sum=0x100H-(02+09+Station+0x85H+0xA5H+0x5AH+SpeedH+SpeedL)
即将通信数据累加后取其低 8 位数据再进行取反。

数据若修改成功，驱动器将会回发成功标识码:0x55H。

(2) 收取速度数据通信协议:

0x02H 0x07H 0x01H 0x85H 0xAAH 0x55H 0x72H

若通信成功，驱动器先回发 nH,然后回发 nL。
nH：当前电机速度数据 16 进制高字节。
nL：当前电机速度数据 16 进制低字节。

(3) 收取当前电机功率数据

0x02H 0x07H 0x01H 0x87H 0x6DH 0x09H 0xF9H

若通信成功，则驱动器将会回发 2 字节的功率数据。
低 8 位在前，高 8 位在后

(4) 利用通信协议实现控制模式的修改

	02H	09H	01H	80H	51H	00H	Type	02H	Sum
数据发送顺序:	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Type=0，速度模式
Type=1 保留
Type=2，模拟调速模式
Type=3，通信模式
若数据修改成功驱动器将回发成功标识码：0xA5H。

注:控制模式的修改不立即生效，必须重新将驱动器上电方能生效。

（5）利用通信协议实现对驱动器伺服 ON/OFF 信号的控制
通信协议如下：

	02H	09H	01H	80H	59H	00H	FVal	01H	Sum
数据发送顺序:	1	2	3	4	5	6	7	8	9

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

FVal 的定义：

Fval=40H 时，若 I/O 端子的伺服 ON/OFF 的信号为不接通时，则伺服 ON。
若 I/O 端子的伺服 ON/OFF 的信号接通时，则伺服 OFF。

Fval=00H 时 若 I/O 端子的伺服 ON/OFF 的信号接通时，则伺服 ON。
若 I/O 端子的伺服 ON/OFF 的信号为不接通时，则伺服 OFF。

若数据修改成功驱动器将回发成功标识码：0xA5H

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

PSDA 系列驱动器常见问题处理

一、 无法启动伺服ＯＮ信号

启动伺服 ON 信号必须具备如下几个条件:

1,驱动器无故障报警,这要求:

(1) 编码器连接正确,且编码器无故障.

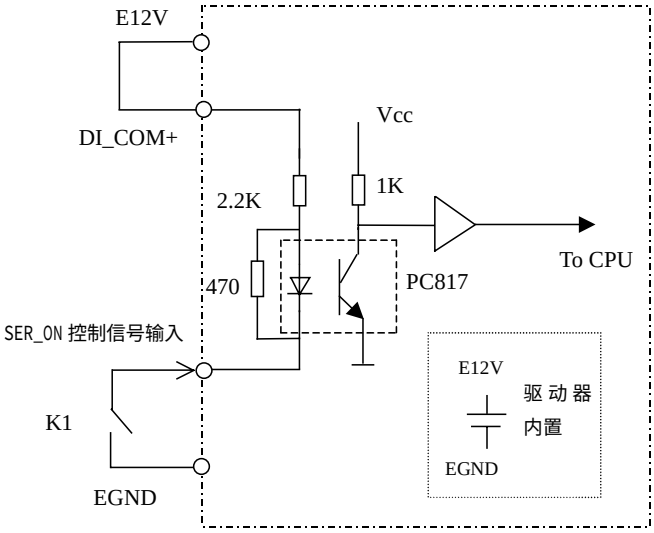
(2) 电源电压正常.

(3) 驱动器上电初始化成功.

2,必须输入有效的伺服ＯＮ信号控制信号(视 I/O 输入取反控制字伺服ＯＮ位而定)

当 I/O 输入取反控制字伺服ＯＮ位为 1 时,无需输入的控制信号便能使驱动器伺服ＯＮ.

当 I/O 输入取反控制字伺服ＯＮ位为 0 时,必须输入的控制信号,如下图所示,并将 K1 合上方能启动伺服 ON 信号



(在 PSDA A2 系列中,E12V,EGND 为驱动器内置,详见 PSDA A2 系列 I/O 定义说明)

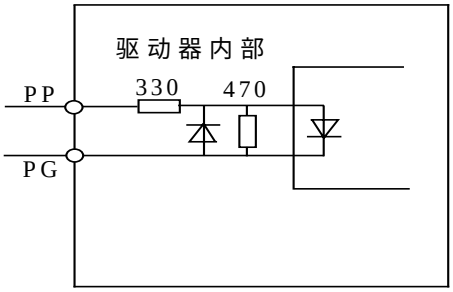
二、 在位置控制模式下电机不转

1,确认控制模式参数值（51 号参数）是否设定为 1,只有当此参数值为 1 时驱动器才能工作在位置控制模式下,否则驱动器将不接受输入指令脉冲.

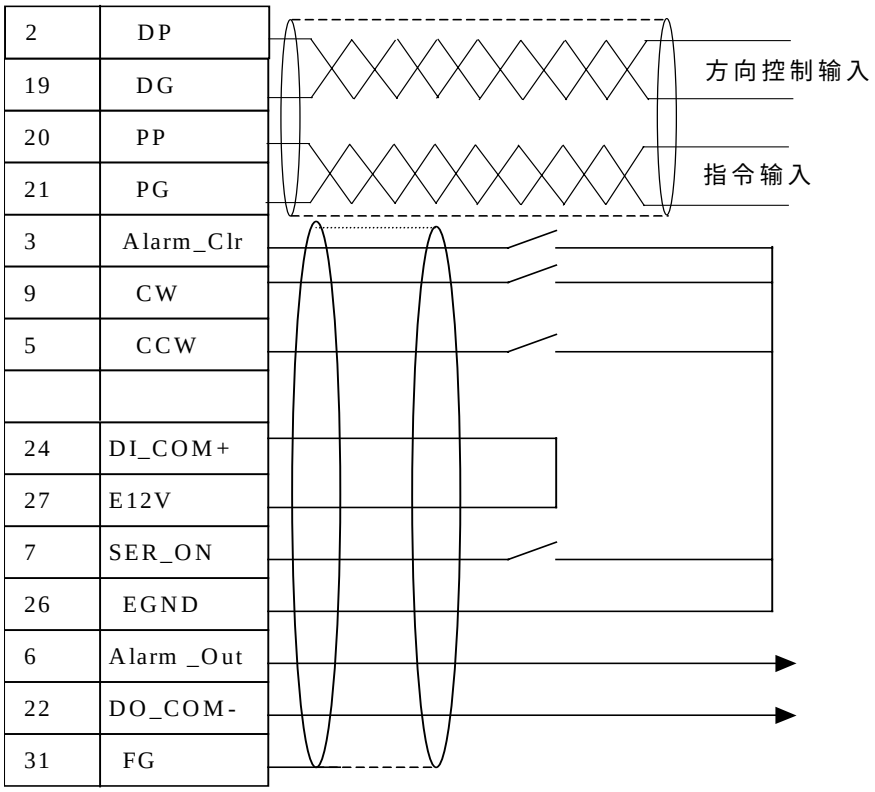
 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

2,确认已启动了驱动器伺服 ON 信号.

3,驱动器连线正确,驱动器指令脉冲输入 PP 和 PG 端子正确连接到用户指令脉冲输出端子上.



4,驱动器位置控制模式下接连应正确,如下图所示:



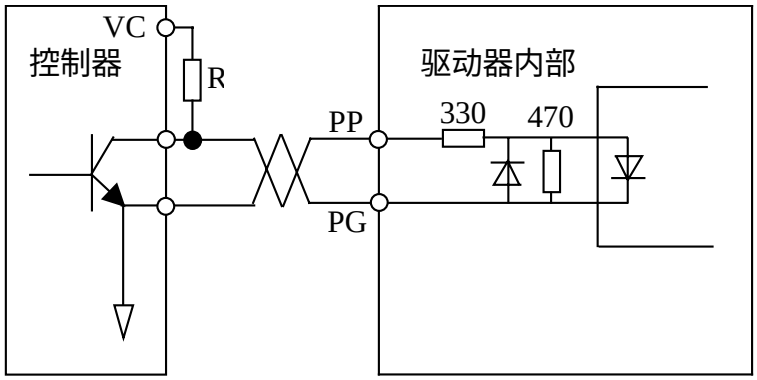
 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)

5,检查驱动器指令脉冲端子 PP 和 PG 是否和用户指令脉冲输出端子连接正确.
步骤如下:
(1) 驱动器上电
(2) 启动了驱动器伺服 ON 信号
(3) 将驱动器监视项改为监控位置误差项,操作步骤:
1,按 MODE 键,直至出现 SEE-XX,(XX 为监视项).
2,按↑↓将 XX 改为 06.(脉冲误差显示项)
3,按 SET 键,此时显示 E-XXXX,(XXX 为误差脉冲数)
(4) 此时输入指令脉冲,驱动器显示板上应能实时显示输入脉冲数.若显示面板上的数值无任何变化,则表明用户指令脉冲没有输入到驱动器内部,则
1,应检查驱动器 I/O 控制连线是否有误
2,指令脉冲的电压幅值是否太小
3,指令脉冲的频率是否太高(>500KHz)
输入指令脉冲后,驱动器显示板上能实时显示输入脉冲数,表明用户脉冲已输入到驱动器内部,若电机仍无法转动,则检查
1,电机 UVW 相与驱动器连接正确
2,电机编码器有否损坏
3,电机是否故障.
6,若经以上步骤检查通过仍没法启动电机,则表明驱动器已损坏,应送厂家返修.

三、 位置控制模式下无法正确定位(定位有偏差)

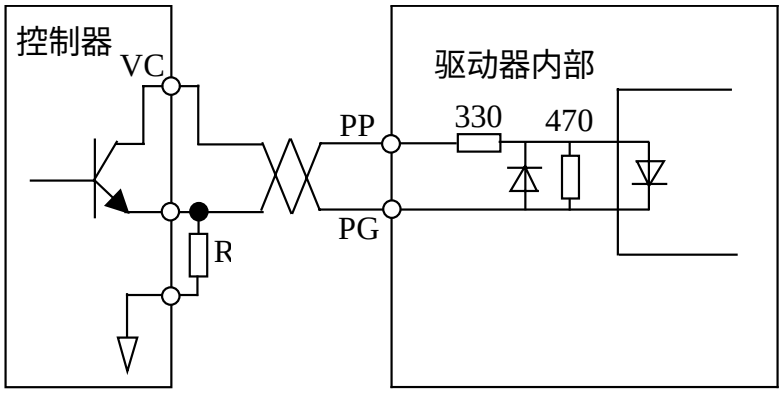
这是用户指令脉冲受干拢所致的结果,可采用如下方法增强输入脉冲抗干扰能力
(1.) 采用带屏蔽的双绞线作为指令脉冲输入导线,并将导线屏蔽端接至驱动器 FG 端子
(2.) 尽量远离强干扰器件和线高压线路,如电焊机等.
(3.) 控制器为集电极开路输出形式时的推荐接法

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



注： 当 VC＝24V 时，R＝1.2K~1.8K。当 VC＝12V 时，R＝510。

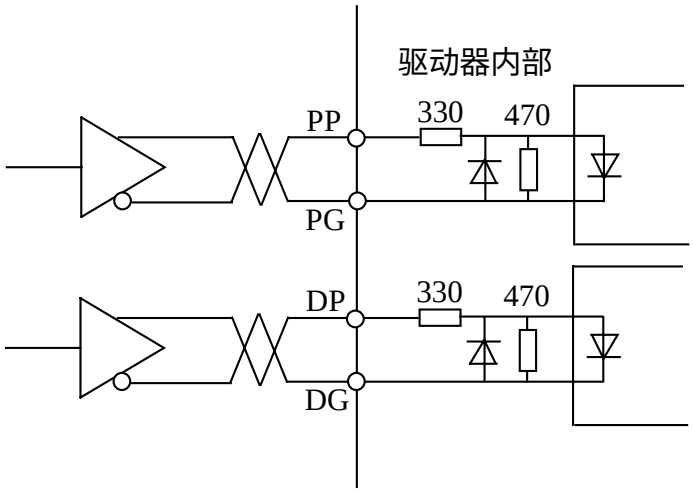
(4.) 控制器为射极跟随输出形式：



注： 当 VC＝24V 时，R＝1.2K~1.8K。当 VC＝12V 时，R＝510。

(5.) 采用差分输入方式推荐接法

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



该方式具有最好的抗干扰能力，适合于较高工作频率

四、 如何控制电机方向

有如下 2 种方法可实现电机的转向控制

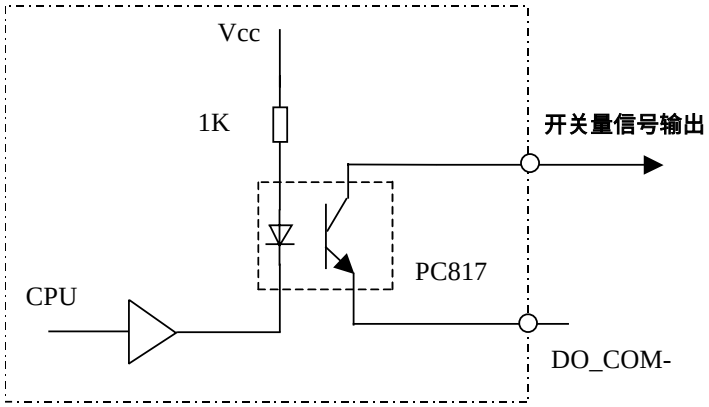
1, 修改电机方向控制字(参数号=5B)参数值,若当前电机为顺时针转动,电机方向控制字的值为 0,将电机方向控制字参数值设定为 1 后电机将按逆时针转动,即电机方向控制字的值可决定当前电机的转向

2,从 I/O 输入方向控制信号,见上图位置控制模式下的推荐接法.

五、 如何取得相反逻辑的输出信号

I/O 输出接口图如下图所示,I/O 输出逻辑的控制可由 I/O 输出控制字来控制,当 I/O 输出控制字相应位为 1 时,相应 I/O 端子的输出逻辑将取反,例对于报警输出端子,在输出报警信号时 PC817 导通,在无故障时截止.将 I/O 输出控制字(参数号=5A)的值设定为 2 时(即将报警输出端子的逻辑取反)则变为在输出报警信号时 PC817 截止,在无故障时导通.这就实现了由 I/O 控制字来控制输出 I/O 端子的正反逻辑.

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)



六、机急停时驱动器出现 ERR-02 过压故障

在长时间无故障情况下运行的驱动器,在负载惯量不大且电网电压正常的情况下出现此故障,若再次上电后故障再次出现则表明驱动器能量制动电路出现故障,应送厂家返修.

在负载惯量较大且电网电压正常的情况下出现此情况则表明需外接制动电阻.应致电厂家询求外接制动电阻的参数.

七、无法设置驱动器参数

（1） 若在出错状态下，即当驱动器闪烁显示出错代码时，将无法设置驱动器参数。必须将错误排除后方能设置驱动器参数。

（2） 当驱动器设置开关（参数号＝６０）的值不等于５６７８时，将无法设置驱动器参数。必须将此参数值设为５６７８，并重新上电后方能设置其它参数。

（3） 例在当前驱动器在显示速度状态下，现要将６０号参数设置为５６７８，则：

1,按ＭＯＤＥ键，此时驱动器显示“ ＳＥＥ－ＸＸ”，即驱动器提示是否要察看ＸＸ号监视项。

2,因我们要设置参数而非要察看ＸＸ号监视项,故按 MODE 键取消,此时驱动器显示”PAt-SEt”,即设置

3,按 SET 键确认进入参数设置,驱动器显示”SEt-XX,”,提示是否要设置 XX 号参数,按加减或移位键将 XX 改为 60,

4,按 SET 键确认进入设置 60 号参数后,驱动器显示”XXXXXX”,XXXXX 即为当前的参数值,按加减或移位键将 XXXX 改为 5678,后按 SET 键确认修改.

5,此时驱动器显示”RESET”,表此参数需重新上电才能生效.

 ©2003.12 珠海运控电机有限公司 (内容如有更改,恕不另告)